

Service Anleitung
Service - Manual
Informations de Service

CR 1730
CR 1710

Ausgabe Januar 1981

INHALT — CONTENTS — SOMMAIRE

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 738-2 8.7/0181

Printed in Germany by Dual

Technische Daten	Charactéristiques techniques	Technical data	CR 1730	CR 1710
Das Gerät übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi) gestellten Anforderungen.	Les performances de cet appareil surpassent toutes les exigences de la norme DIN 45 500 relative au matériel HiFi destiné au grand public.	The unit surpasses all measured values stipulated by the German Industrial Standard DIN 45 500 relating to HiFi stereo equipment.		
HF-Teil (typische Werte)	**Partie HF (valeur caractéristique)**	**RF Section (typical values)**		
Empfangsbereiche FM (UKW) MW LW	**Gammes d'ondes** FM (O.U.C.) P.O. G.O.	**Wave bands** FM (VHF) MW LW	 87,5 – 108 MHz 510 – 1620 kHz 150 – 340 kHz	
Empfindlichkeit FM-Mono (75 Ohm, 26 dB Rauschabstand) FM-Stereo (75 Ohm, 46 dB Rauschabstand) MW (nach DIN 45 300, LW für 6 dB Signal-Rauschabstand)	**Sensibilité** FM-mono (75 ohms, rapport signal/bruit de 26 dB) FM-stéréo (75 ohms, rapport signal/bruit de 46 dB) P.O. (suivant DIN 45 300, G.O. rapport/bruit de 6 dB)	**Sensitivity** FM-Mono (75 Ohm, signal-to-noise ratio 26 dB) FM-Stereo (75 Ohm, signal-to-noise ratio 46 dB) MW (complying with DIN 45 300, LW signal-to-noise ratio 6 dB)	 0,8 µV 25 µV 30 µV 30 µV	
Mono/Stereo-Umschaltung	**Commutation automatique mono/stéréo**	**Automatic mono/stereo switchover**	8 µV	
Stillabstimmung abschaltbar, Einsatzpunkt	**Accord silencieux** déconnectable, point d'insertion	**Muting control** may be switched off, operates at	4 µV	
Begrenzungseinsatz –3 dB	**Seuil de limitation** –3 dB	**Limiter operating point** –3 dB	0,5 µV	
Geräuschspannungsabstand Mono (bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub) Stereo (bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub)	**Rapport signal/bruit** Mono (rapporté à 1 kHz/40 kHz) Stéréo (rapporté à 1 kHz/46 kHz)	**Signal-to-noise ratio, weighted** Mono, referred to 1 kHz/40 kHz deviation Stereo, referred to 1 kHz/46 kHz deviation	 62 dB 60 dB	
Fremdspannungsabstand Mono (bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub) Stereo (bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub)	**Rapport signal/bruit** Mono (rapporté à 1 kHz/40 kHz) Stéréo (rapporté à 1 kHz/46 kHz)	**Signal-to-noise ratio unweighted** Mono, referred to 1 kHz/40 kHz deviation Stereo, referred to 1 kHz/46 kHz deviation	 60 dB 55 dB	
Pilotton-Unterdrückung gemessen über Tiefpaß-Filter	**Suppression fréquence pilote** mesurée avec filtre passe-bas	**Pilot-frequency attenuation** measured via low-pass filter	60 dB	50 dB
Klirrfaktor Mono (gemessen mit 1 kHz/40 kHz Hub) Stereo (gemessen mit 1 kHz/46 kHz Hub)	**Taux de distorsion** Mono (mesuré sur 1 kHz/40 kHz) Stéréo (mesuré sur 1 kHz/46 kHz)	**Harmonic distortion** Mono, measured at 1 kHz/40 kHz deviation Stereo, measured at 1 kHz/46 kHz deviation	 0,2 % 0,2 %	
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	**Diaphonie stéréo** (à 1 kHz)	**Channel separation** at 1000 Hz	40 dB	
NF-Frequenzgang für Preemphasis 50 µs –1,5 dB	**Bande passante BF** pour pré-emphasis 50 µs à 1,5 dB	**AF frequency response** for 50 µs pre-emphasis –1,5 dB	40 Hz – 12,5 kHz	
ZF-Bandbreite (–3 dB)	**Largeur de bande** (–3 dB)	**IF bandwidth** (–3 dB)	140 kHz	
Trennschärfe	**Séléctivité**	**Selectivity (stat.)**	65 dB	
Spiegelfrequenzfestigkeit (Fe + 2 ZF)	**Sélection fréquence-image** (Fe + 2 ZF)	**Image frequency rejection** (Fe + 2 ZF)	80 dB	
ZF-Störfestigkeit $(Fe + \frac{ZF}{2})$	**Sélectivité vis-à-vis de FI** $(Fe + \frac{ZF}{2})$	**Spurious signal rejection** (Fe + IF/2)	85 dB	
Antenne FM AM hochohmig induktiv	**Antenne** FM AM haute impédance (inductive)	**Antenna** FM AM high impedance (inductive)	60/75 und 240/300 Ohm	
NF-Teil	**Partie BF**	**AF Section**		
Ausgangsleistung Leistungsangaben nach DIN an 4 Ohm Musikleistung Sinus-Dauertonleistung Leistungsangaben nach IHF 40 – 20 000 Hz, Klirrfaktor < 0,5 %, 4 Ohm 40 – 20 000 Hz, Klirrfaktor < 0,5 %, 8 Ohm	**Puissance de sortie** Puissance selon DIN sur 4 ohms Puissance musicale Puissance efficace Puissance selon IHF 40 à 20 000 Hz, facteur de distortion < 0,5 %, 4 ohms 40 à 20 000 Hz, facteur de distortion < 0,5 %, 8 ohms	**Rated output** Output data complying with DIN at 4 Ohm music power Rms continuous power output Power data complying with IHF 40 – 20 000 Hz, harmonic distortion less than 0,5 %, 4 Ohm 40 – 20 000 Hz, harmonic distortion less than 0,5 %, 8 Ohm	 2 x 75 Watt 2 x 50 Watt 2 x 50 Watt 2 x 42 Watt	 2 x 40 Watt 2 x 27 Watt 2 x 25 Watt 2 x 22 Watt
Klirrfaktor bis 2 x 35 Watt 1000 Hz	**Facteur de distortion** jusqu'à 2 x 35 watts, 1000 Hz	**Harmonic distortion** up to 2 x 35 W, 1000 Hz	< 0,08 %	< 0,1 %
Leistungsbandbreite nach DIN 45 500	**Réponse en puissance** selon DIN 45 500	**Power bandwidth** Complying with DIN 45 500	10 Hz - 30 kHz	20 Hz - 20 kHz
Dämpfungsfaktor (4 Ohm)	**Facteur d'amortissement** (4 ohms)	**Attenuation factor** (4 Ohm)	> 20	

Übertragungsbereich (Baß- und Höhenregler in Mittenstellung) Phono nach RIAA	**Bande passante** (Régulateurs des basses et des aigus en position centrale) Phono selon RIAA	**Frequency response** (bass and treble controls at center position) Phono complying with RIAA	20 Hz – 20 kHz ± 1 dB 5 Hz – 40 kHz ± 3 dB 20 Hz – 20 kHz ± 2 dB
Eingänge * Aux Tape 1 Tape 2 Monitor Phono	**Entrées** * Aux Magnéto 1 Magnéto 2 Moniteur Phono	**Inputs** * Aux Tape 1 Tape 2 Monitor Phono	 200 mV an 470 kOhm 200 mV an 470 kOhm 200 mV an 470 kOhm 200 mV an 470 kOhm 1,8 mV, 5,0 mV an 47 kOhm
Max. Eingangspegel (gemessen bei 1000 Hz, Klirrfaktor 0,7 %) Tape 1, Tape 2, Aux Phono *	**Niveau d'entrée maximum** (mesuré pour 1000 Hz, facteur de distortion 0,7 %) Magnéto 1, magnéto 2, Aux Phono *	**Maximum input level** (measured at 1000 Hz, harmonic distortion 0.7 %) Tape 1, Tape 2, Aux Phono *	 4,5 V 40 mV, 100 mV
Klangregler Bässe bei 40 Hz Höhen bei 15 kHz	**Régulateurs de tonalité** Basses pour 40 Hz Aigus pour 15 kHz	**Tone control** Bass at 40 Hz Treble at 15 kHz	 ± 14 dB ± 14 dB
Balanceregler Regelbereich	**Régulateurs de balance** Plage de réglage	**Balance control** Control range	> 12 dB
Lautstärkeregler mit zuschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik Lautstärkeregler Anhebung bei 40 Hz Anhebung bei 15 kHz	**Régulateur de volume sonore** avec touche pour le réglage physiologique Régulateur de volume sonore Accentuation à 40 Hz Accentuation à 15 kHz	**Volume control** with aural compensation facility Volume control Emphasis at 40 Hz Emphasis at 15 kHz	 – 40 dB 12 dB 6 dB
Stereo/Mono-Schalter	**Commutateur stéréo/mono**	**Stereo/mono switch**	
Rumpel-Filter Grenzfrequenz Steilheit	**Filtre de ronflement** Fréquence limite Pente	**Rumble filter** Limit frequency Steepness	CR 1730 –3 dB bei 50 Hz 12 dB/Oktave
Rausch-Filter Grenzfrequenz Steilheit	**Filtre de bruit** Fréquence limite Pente	**Noise filter** Limit frequency Steepness	CR 1730 –3 dB bei 6,5 kHz 12 dB/Oktave
Monitor-Schalter für Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen	**Touche de moniteur** pour le contrôle après inscription sur bande	**Monitor switch** for off-tape monitoring or tape recording	CR 1730
Ausgänge 2 (1) Druckklemmleisten für zwei (ein) Lautsprecherpaare, Ausgang 1 und Ausgang 2 schaltbar 1 Koaxialbuchse 1/4 inch für Kopfhöreranschluß 2 Bandausgänge an Tape- und Aux-Buchsen (DIN) 2 (1) Line-Ausgänge über Cinch-Buchsen Tape 1 und Tape 2	**Sorties** 2 (1) barres à ressort 4 à 16 ohms, pour 2 paires de hauts-parleurs, sortie 1 et sortie 2 commutables 1 prise coaxiale de 1/4" pour le raccordement du casque-écouteur 2 sorties magnéto sur les prises TAPE et AUX (DIN) 2 (1) sorties LINE sur les prises Cinch, TAPE 1 et TAPE 2	**Outputs** Press-type terminal strips for two (one) sets of speakers, output 1 and output 2 may be switched 1 coaxial jack, 1/4 inch for headphone connection 2 tape outputs to tape (DIN) and AUX-jacks 2 (1) line outputs via cinch jacks, tape 1 and tape 2	4 – 16 Ohm 1 mV/kOhm Ri = 470 Ohm, 200 mV
Fremdspannungsabstand (typische Werte) Spitzenwert über Fremdspannungsfilter (DIN 45 405) bezogen auf Nennleistung Aux, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono * bezogen auf 2 x 50 mW Aux, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono *	**Rapport signal/bruit non-pondéré** (valeurs caractéristiques) Valeur de pointe après le filtre de tension non pondérée (DIN 45 405) ramené à la puissance nominale Aux, magnéto 1, magnéto 2, moniteur Phono * rapporté à 2 x 50 mW Aux, magnéto 1, magnéto 2, moniteur Phono *	**Unweighted signal-to-noise ratio** (typical values) Peak value via external voltage filter (DIN 45 405) related to Nominal output Aux, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono * referred to 2 x 50 mW Aux, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono *	 62 dB 75 dB 65 dB 57 dB 60 dB 55 dB 60 dB 55 dB
Geräuschspannung gemessen nach IHF bewertet mit A-Filter (RMS) bezogen auf Nennleistung Aux, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono *	**Tension pertubatrice mesurée selon IHF pondérée avec filtre A (RMS), ramenée à la puissance nominale** Aux, magnéto 1, magnéto 2, moniteur Phono *	**Noise voltage measured in accordance with IHF weighted with A-filter (rms) in relation to rated power** Aux, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono *	 90 dB 85 dB 80 dB 75 dB
Übersprechdämpfung bei 1000 Hz zwischen den Kanälen zwischen den Eingängen	**Affaiblissement de diaphonie** pour 1000 Hz Entre les canaux Entre les entrées	**Crosstalk attenuation** at 1000 Hz between individual channels between inputs	 > 50 dB > 65 dB
Leistungsaufnahme Leerlauf Nennleistung max.	**Puissance absorbée** Marche à vide Puissance nominale Puissance maximale	**Power consumption** no-load rated power maximum	 ca. 40 VA ca. 25 VA ca. 310 VA ca. 180 VA 500 VA 320 VA
Netzspannungen	**Tensions du réseau**	**Line voltages**	115 und 230 Volt, umlötbar
Sicherungen 115/230 Volt	**Tensions du réseau** 115/230 V	**Fusing** 115/230 V	 2,5 A träge 1,25 A träge

* CR 1710: Tape 1, Tape 2, Phono

Funktionsbeschreibung CR 1710 und CR 1730

FM Empfangsteil

Der Receiver hat einen symmetrischen 240/300 Ohm und einen asymmetrischen 60/75 Ohm Antenneneingang. Von der Antenne gelangt das HF-Signal in das UKW-Teil und durchläuft dort die folgenden Stufen:

Abstimmbarer Antenneneingangskreis
Junction-FET-HF-Verstärker
Zweifach abgestimmter HF-Kreis
Mischstufe
Oszillator
Abstimmbare Kapazitätsdiode für AFC
Erste ZF-Stufe

FM-ZF

Das HF-Signal wird im Ausgang des UKW-Teiles auf eine Zwischenfrequenz von 10,7 MHz umgesetzt und über ein Keramikfilter CF 101 der ersten ZF-Verstärkerstufe TR 101 zugeleitet. Vom Kollektor gelangt es über die Keramikfilter CF 102 und CF 103 an Pin 1 von IC 101, einem sechsstufigen ZF-Verstärker und Demodulator. Eine Demodulation findet in Verbindung mit den Spulen T 101 und T 102 statt.

Stereodecoder

Vom NF-Ausgang Pin 6 des IC 101 wird das Signal dem Pin 2 des integrierten Stereodecoders IC 102 zugeführt. Neben dem PLL-Decoder beinhaltet der IC eine automatische Stereo-Mono-Umschaltung und die Treiberschaltung der Stereoanzeige. Die Freilauffrequenz des VCO wird mit VR 102 eingestellt und mit VR 103 kann auf optimale Kanaltrennung justiert werden. Die Tiefpaßfilter LPF 101 und 102 unterdrücken 19 kHz-Anteile im decodierten NF-Signal. Die Stereo-Schaltschwelle wird bei einer HF-Eingangsspannung von 8 µV mit VR 101 justiert.

AM-Empfangsteil

Die AM-Antenne wird mit hoher Impedanz induktiv an die Eingangsschaltung angekoppelt. S 101 schaltet Primär- und Sekundär-Kreise der Ferrit-Antenne und die Oszillatorkreise. IC 103 beinhaltet den HF-Verstärker, die Mischstufe, den ZF-Verstärker, die Gleichrichterschaltung, die automatische Verstärkungsregelung und die Feldstärkeansteuerung. Das gleichgerichtete NF-Signal gelangt von Pin 12 (IC 103) über R 149, R 146, C 134 und R 145 auf den Stereodecodereingang Pin 2 (IC 102) und nimmt den gleichen Verlauf wie das FM-NF-Signal.

AFC

Die AFC-Gleichspannung vom Demodulator IC 102 Pin 7 wird mit IC 104 verstärkt, um einen großen Regelbereich der AFC zu erlangen. Um aber den AFC-Haltebereich nicht zu weit auszudehnen, sind D 110 und D 111 zur Begrenzung in die Regelschleife eingesetzt.

FM-Stationsspeicher

Der Receiver ist mit einem Fünffach-Stationsspeicher ausgerüstet. Die Abstimmspannung, welche den Kapazitätsdioden (D 901, D 902, D 903 und D 904) zugeführt wird, ist einstellbar mit den Stellern VR 605, VR 606, VR 607, VR 608 und VR 609. Die Abstimmspannung für die Position MANUAL wird mit dem Steller # 108, welcher mit dem Drehkondensator VC 101 gekoppelt ist, erzeugt. Der Abstimmbereich kann mit den Stellern VR 601, VR 603 und VR 604 justiert werden. Im Bereich MANUAL sind VR 601 und VR 603 wirksam. Bei den Stationsspeichern wird mit VR 604 die Fußpunktspannung justiert.

Nur CR 1710

Station Direction

Die Abstimmrichtungsanzeige (Station Direction) gibt die Drehrichtung der Steller der Stationsspeicher an, um die gleiche Empfangsfrequenz wie auf der Abstimmskala eingestellt zu erhalten. Die Schaltung arbeitet mit der Spannungsdifferenz zwischen dem Stationsspeicher und der manuellen Skalenabstimmung. Ist die Spannung vom Stationsspeicher größer als vom Steller Manual, dann leuchtet die rechte Anzeige. Die Pfeilrichtung zeigt die Drehrichtung des Programmierschlüssels (Key Switch) an.
Nähert sich die Spannungsdifferenz der beiden Steller gegen 0 V (ca. 15 mV), dann leuchten beide LEDs. Die beiden Spannungen werden an IC 701 gegeben, der als Impedanzwandler arbeitet. Der Differenzverstärker IC 702 hat einen Verstärkungsfaktor von ca. 35 dB. Ist die Spannungsdifferenz zwischen Stationsspeicher und MANUAL kleiner als plus oder minus 15 mV, dann sind die Transistoren TR 701 und TR 702 gesperrt, es fließt ein Strom durch die Dioden D 756, D 701 und D 757. Beträgt die Differenzspannung den Wert plus oder minus 15 mV, dann leitet TR 701 oder TR 702. Ist die Spannung über der Z-Diode D 701 kleiner als die Sperrspannung, so sperrt die Diode und es leuchtet entweder LED D 756 oder D 757.

Signal

Die Signale zur Feldstärkeanzeige für AM und FM werden von Pin 15 IC 103 und Pin 13 101 über VR 701 bzw. VR 702 dem IC 703 zugeführt. IC 703 steuert proportional zur Eingangsgleichspannung 5 Leuchtdioden an.
Im AM-Betrieb wird bei einer HF-Eingangsspannung von 10 mV VR 701 so eingestellt, daß die fünfte LED aufleuchtet. In gleicher Weise wird VR 702 beim FM-Betrieb mit einer Eingangsspannung von 200 µV justiert.

Tuning (Scale Pointer)

Die Abstimmanzeige (Tuning-Indicator) wird durch das Gleichspannungssignal vom Pin 12 des FM-ZF-IC 101 angesteuert. Diese Spannung steuert auch die automatische Stereo-Mono-Schaltung. Die Schaltschwelle für das Ausgangssignal an Pin 12 des IC 101 ist mit VR 101 justierbar. Werksseitig wird auf eine Schaltschwelle bei einer HF-Eingangsspannung von 8 µV eingestellt. Das Gleichspannungssignal steuert den Transistor TR 703 und schaltet das Lämpchen am Skalenzeiger.

Muting

Die Mutingschalter S 601-6 (Stationsspeicher) und S 102-3 (Bereichsschalter) werden mechanisch beim Betätigen der Bereichsschalter und Stationstasten betätigt. Das Mutingsignal (aktiv low) gelangt an die Basis von TR 218. Dieser schaltet über die Z-Diode D 205 Transistor TR 201, der parallel zum Eingang der Endstufe sitzt und die Endstufe stumm schaltet. Damit wird das Schaltknacken bei Betätigung der Funktionstasten unterdrückt.

Nur CR 1730

Signal

Die Signale zur Feldstärkeanzeige für AM und FM werden von Pin 15 IC 103 und Pin 13 IC 101 über VR 704 bzw. VR 703 dem IC 703 zugeführt. IC 703 steuert proportional zur Eingangsgleichspannung 5 Leuchtdiode an.
Im AM-Betrieb wird bei einer HF-Eingangsspannung von 10 mV VR 704 so eingestellt, daß die fünfte LED aufleuchtet. In gleicher Weise wird VR 703 beim FM-Betrieb mit einer Eingangsspannung von 200 µV justiert.

Tuning

Die FM-Abstimmanzeige wird mit einer Schaltung, bestehend aus 12 Transistoren (TR 701 – TR 712), 4 Dioden und 5 LEDs durchgeführt. Für die Anzeige des Ratio-Null-Durchganges werden fünf Informationen miteinander verknüpft.

1. FM-geschaltet
2. Erstes LED der Feldstärke
3. Feldstärkeaussteuerung
4. Mutingimpuls
5. S-Kurve des Ratio-Filters

Dem TR 702 wird im AM-Betrieb an der Basis ein High-Signal über R 745 und D 705 zugeführt, wodurch der Transistor durchschaltet und die LED D 8 (Grün) nicht mehr aufleuchten kann.
Die Aussteuerung der ersten LED D 701 von Pin 9 IC 703 wird auch an die Basis des TR 701 gegeben. TR 701 leitet und verhindert, daß TR 702 durchgesteuert wird.
Ein feldstärkeabhängiges Signal wird von Pin 13 IC 101 der Basis des TR 711 zugeleitet. Mit steigender Spannung wird TR 711 leitender und ermöglicht ein Durchschalten von TR 709 oder TR 710.
Das Muting-Signal von Pin 12 IC 101, welches bei exakter Senderabstimmung Low wird, gelangt an die Basis TR 712 und TR 710. Je nach Größe des Muting-Signales wird TR 710 (bei Verstimmung um ca. 200 kHz) oder TR 709 über TR 712 (bei Verstimmung um 100 kHz) leitend, wodurch die LED's D 6 und D 10 oder D 7 und D 9 angesteuert werden.
Die Ratio-Spannung wird dem Differenzverstärker TR 705 und TR 706 zugeführt und über TR 704 oder TR 703 wird TR 708 oder TR 707 leitend, wodurch die Betriebsspannung an die LED's D 9 und D 10 oder D 6 und D 7 gelangt.

Muting

Die Mutingschalter S 601-6 (Stationsspeicher) und S 102-3 (Bereichsschalter) werden mechanisch beim Betätigen der Bereichsschalter und Stationstasten betätigt. Das Mutingsignal (aktiv low) gelangt an die Basis von TR 222. Dieser schaltet über die Z-Diode D 213 Transistor TR 201, der parallel zum Eingang der Endstufe sitzt und die Endstufe stumm schaltet. Damit wird das Schaltknacken bei Betätigung der Funktionstasten unterdrückt.

Display

Frequenzanzeige FM: Die FM-Oszillatorfrequenz wird über den Trennverstärker im UKW-Teil TR 904 dem IC 701 zugeführt. IC 701 ist ein Einflanken-ECL-Vorteiler mit einem festen Teilungsverhältnis von 100. Am Ausgang Pin 2 steht ein Rechteck-Signal, welches dem TTL-Pegel entspricht und dem IC 702, das im statischen Betrieb die Fluoreszenz-

Anzeige ansteuert, zugeführt wird. Mit dem Steller VR 702 kann die Frequenzanzeige im FM-Bereich variiert werden.

AM-Frequenzanzeige: Über den Trennverstärker TR 101 gelangt das AM-Oszillatorsignal (LW/MW) an den Eingang des IC 702. Mit dem Steller VR 701 kann die AM-Frequenzanzeige variiert werden.

NF-Teil CR 1710

Phono (Cinch, DIN)

Der zweistufige Phono-Entzerrer-Vorverstärker ist mit rauscharmen Transistoren aufgebaut. Mit dem Schalter SW 02 wird die Eingangsempfindlichkeit umgeschaltet. Die Eingangsempfindlichkeit für Nenn-Ausgangsleistung beträgt 1,8 mV und 5 mV bei 1 kHz. Die Entzerrung wird im Gegenkopplungszweig entsprechend der Schneidkennlinien-Entzerrung mit 3180, 318 und 75 µS durchgeführt. Die frequenzbestimmenden Bauteile sind R 15, R 17, C 13 und C 15 im linken Kanal und R 16, R 18, C 14 und C 16 im rechten Kanal. Der Verstärkungsfaktor beträgt ca. 41 dB bei 1 kHz in der Schalterstellung 1,8 mV.

Tape 1 und Tape 2 (Cinch, DIN)

Nach dem Eingangswahlschalter S 01-1 bis S 01-5 ist ein Impedanzwandler angeordnet (TR 05) um eine Eingangsimpedanz von 470 kOhm zu gewährleisten.

Klangsteller

Die Klangsteller befinden sich im Gegenkopplungszweig der Transistoren TR 301 und TR 302. VR 301 dient zur Einstellung der Höhen und VR 302 zur Einstellung der Bässe.

Mono

Durch den Monoschalter (S 301-1) wird der linke und rechte Kanal zusammengeschaltet. Über die Widerstände R 331 und R 332 wird ein durch Addition bedingter Pegelsprung verhindert. Über R 135 und D 105 wird Pin 16 von IC 102 an Betriebsspannung gelegt, wodurch der Stereodecoder auf MONO schaltet.

Volumen, Balance, Loudness

Der Lautstärkesteller Volumen VR 201 ist auf der Frontseite des Endverstärkers angeordnet. Ebenso befindet sich der Balancesteller VR 202 an der Frontseite der Endverstärkerplatte. Er ist so ausgelegt, daß nur noch ein Kanal aktiv ist, wenn der Steller auf den rechten oder linken Anschlag gestellt wird. Die Loudness-Schaltung bewirkt bei einem Lautstärkepegel von –40 dB eine Anhebung von +12 dB bei 40 Hz und +6 dB bei 15 kHz.

Endstufe

Die Transistoren TR 201 und TR 202 führen die Mutingfunktion durch (siehe Muting). Der Endverstärker ist eine eisenlose Komplementär-Endstufe mit gleichspannungsfreiem elkolosem NF-Ausgang. Über den Differenzverstärker TR 203, TR 204 wird das NF-Signal den Transistoren TR 205 und TR 206 zugeführt. Der Ruhestrom wird über TR 207 und TR 208 stabilisiert. Die Komplementär-Treibertransistoren (TR 209, TR 210, TR 211 und TR 212) verstärken das NF-Signal und steuern die ebenfalls komplementären Leistungsendtransistoren TR 213, TR 214, TR 215 und TR 216 an. Über die Sicherung FU 201 und den Schaltkontakten der Kopfhörerbuchse wird das Ausgangssignal den Lautsprecheranschlüssen zugeleitet. Durch Anschluß eines Steckers an die Kopfhörerbuchse, werden die Lautsprecherausgänge abgeschaltet.

Netzteil

Das Netzteil ist für eine Versorgungsspannung von 230 V und 115 V (Wechselspannung) konzipiert. Zur Spannungsumstellung sind die Sicherungen (FU 501 und FU 502) auf der Stromversorgungsplatte entsprechend den aufgedruckten Angaben zu wechseln. Die Sekundärseite des Netztrafos hat zwei Wicklungen. Eine Hauptwicklung zur Betriebsspannungserzeugung für den Endverstärker, den Vorverstärker, den Impedanzwandler, den Entzerrer-Vorverstärker zur Erzeugung der Abstimmspannung und Betriebsspannungsversorgung des HF-Teils und eine kleinere Wicklung für die Lampen zur Beleuchtung der Abstimmskala. IC 501 ist ein spezieller integrierter Baustein, der den Temperaturdrift kompensiert.

NF-Teil CR 1730

Phono (Cinch, DIN)

siehe Phono CR 1710

Tape 1, Tape 2, Aux (Cinch, DIN)

Nach dem Eingangswahlschalter (S 01-1 bis S 01-6) ist ein Impedanzwandler angeordnet (TR 05) um eine Eingangsimpedanz von 470 kOhm zu gewährleisten. Zusätzlich hat Tape 1 für die Monitorfunktion einen Impedanzwandler (TR 07). Bei Belegung der Frontbuchsen von Tape 2 werden die auf der Rückseite befindlichen Buchsen von Tape 2 abgeschaltet.

Monitor

Das Signal von Tape 1 kann mit dem Monitorschalter S 103 direkt durchgeschaltet werden. Ein Impedanzwandler (TR 07) sorgt für die richtige Anpassung.

Klangsteller

Die Klangsteller befinden sich im Gegenkoppelungszweig von TR 301 und TR 302. VR 301 dient zur Einstellung der Höhen und VR 302 zur Einstellung der Bässe.

High- und Low-Filter

Die Filter haben einen Abfall von 12 dB pro Oktave, Eckfrequenz des Lowfilters (S 201-1) bei 50 Hz und des Highfilters (S 201-2) bei 6,5 kHz.

Mono

Durch den Monoschalter (S 201-3) wird der linke und rechte Kanal zusammengeschaltet. Über die Widerstände R 433 und R 434 wird ein durch die Addition bedingter Pegelsprung vermieden. Über R 135 und D 105 wird Pin 16 von IC 102 an Betriebsspannung gelegt, der Stereodecoder schaltet auf MONO.

Volumen, Balance, Loudness

Der Steller Volumen VR 401 ist auf der Frontseite des Endverstärkers angeordnet. Ebenso befindet sich der Balanceregler VR 402 an der Frontseite der Endverstärkerplatte. Er ist so ausgelegt, daß nur noch ein Kanal aktiv ist, wenn der Steller auf den rechten oder linken Anschlag gebracht wird. Die Loudness-Schaltung bewirkt bei einem Lautstärkepegel von –40 dB eine Anhebung von +12 dB bei 50 Hz und +6 dB bei 10 kHz.

Endstufe

Die Transistoren TR 201 und TR 202 führen die Mutingfunktion durch (siehe Muting). Der Endverstärker ist eine eisenlose Komplementär-Endstufe mit gleichspannungsfreiem alkolosem NF-Ausgang. Über dem Differenzverstärker TR 203 wird das NF-Signal dem Transistor TR 207 zugeführt. Der Ruhestrom wird über TR 205 stabilisiert und mit VR 201 eingestellt. Die Komplementär-Treiber-Transistoren (TR 209, TR 211) verstärken das NF-Signal und steuern die ebenfalls komplementären Leistungsendtransistoren TR 213 und TR 215 an. Das Ausgangssignal wird über die Schaltkontakte des Relais und den Wahlschalter "Speaker" S 502 den Lautsprecherausgängen und dem Kopfhöreranschluß zugeführt. Befindet sich der Wahlschalter "Speaker" in der Position "1 und 2", dann sind die angeschlossenen Boxenpaare pro Kanal in Serie geschaltet.

Lautsprecherschutzschaltung

Aufgabe der Schutzschaltung ist es, Spannung vom Lautsprecherausgang fernzuhalten, wenn ein Defekt auftritt. Dieses wird erreicht, indem TR 221 sperrt, das Relais RY 201 stromlos wird, wodurch die Schaltkontakte den NF-Weg unterbrechen. Unter normalen Betriebsbedingungen ist TR 221 in der Schutzschaltung der einzige Transistor welcher leitend geschaltet wird.
Steht im Falle eines Defektes im Bereich der Leistungstransistoren TR 213 – TR 216 eine positive oder negative Gleichspannung am Lautsprecherausgang an, erkennt D 207 die positive Gleichspannung. TR 220 wird leitend, Basis von TR 222 wird low, damit sperrt TR 222. Bei negativer Gleichspannung werden die Dioden D 208 und D 209 leitend, TR 221 sperrt, das Relais fällt ab.
Bei Kurzschluß am Lautsprecherausgang steigt der Spannungsabfall über R 231 (TR 230) an und Transistor TR 217 wird leitend, damit sinkt die Basisspannung an TR 219 ab, er schaltet durch. Über D 207 wird die positive Gleichspannung an TR 220 geschaltet, TR 221 sperrt und das Relais fällt ab.
Einschaltverzögerung: Das Relais wird solange nicht angezogen, bis beide Lautsprecherausgänge stabile 0 V Gleichspannung führen.

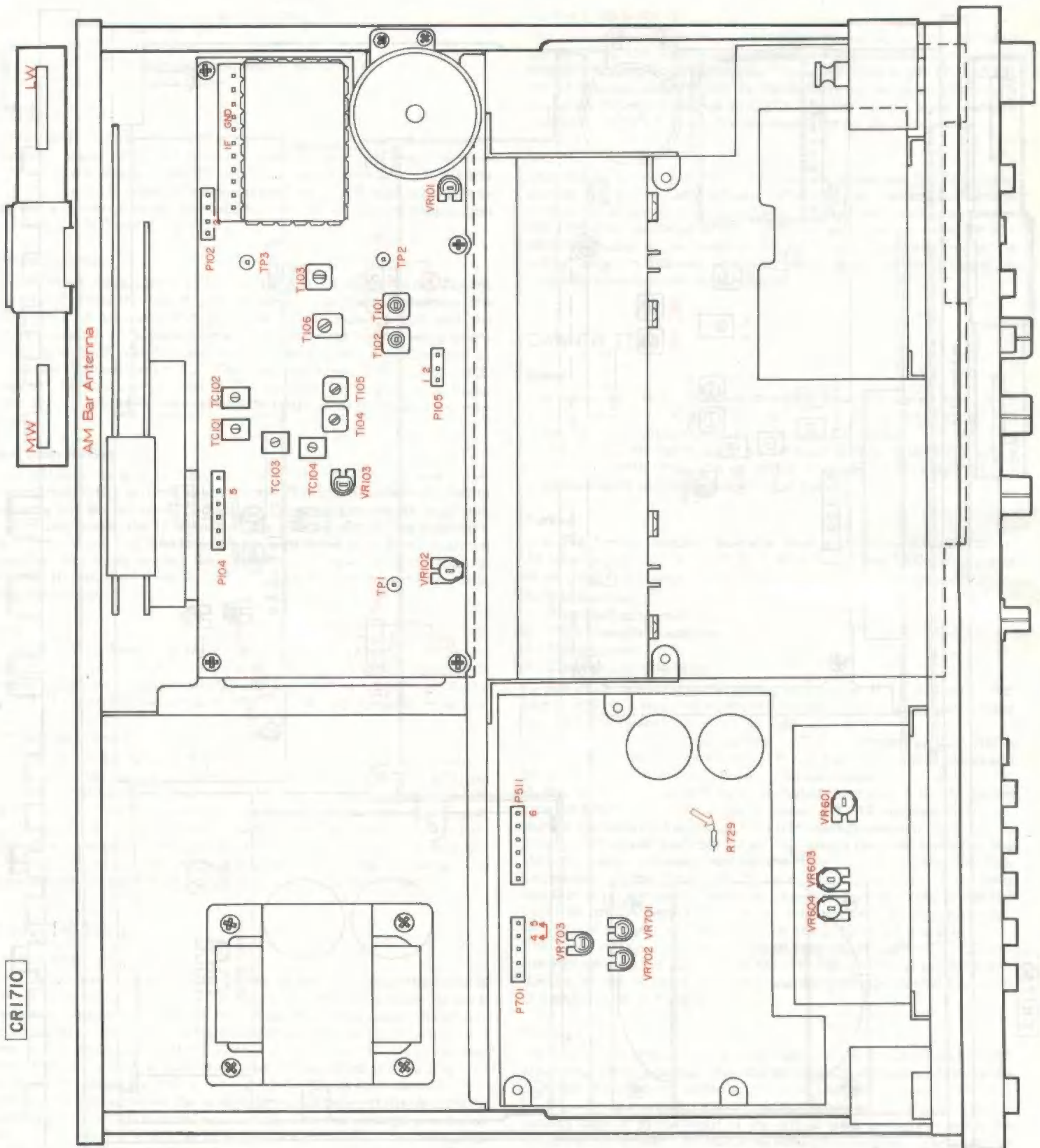
Netzteil

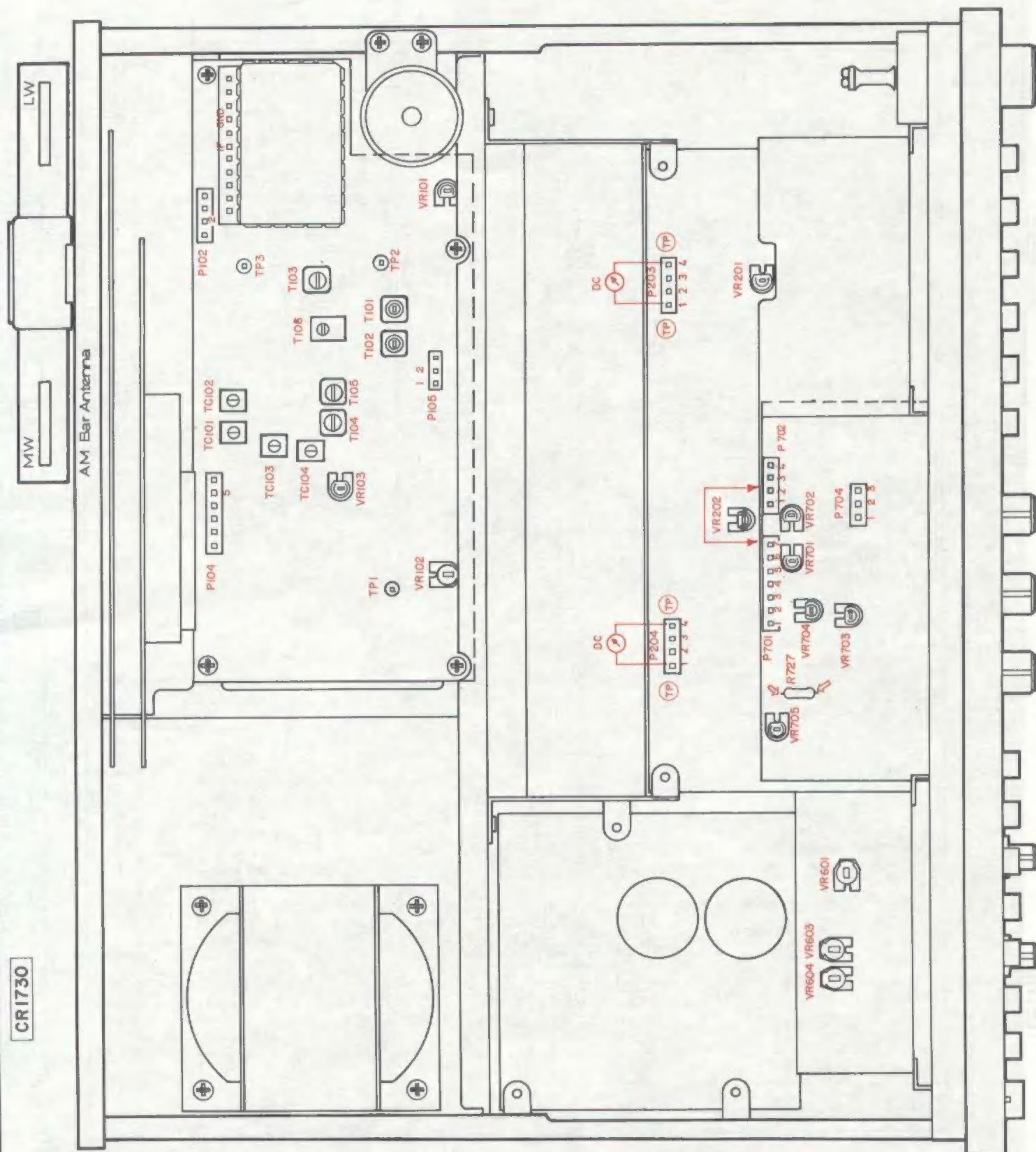
Das Netzteil ist für eine Versorgungsspannung von 230 V und 115 V (Wechselspannung) konzipiert. Zur Spannungsumstellung sind die Sicherungen (FU 501 und FU 502) auf der Stromversorgungsplatte entsprechend den aufgedruckten Angaben zu wechseln. Die Sekundärseite des Netztrafos hat zwei Wicklungen. Eine Hauptwicklung für Betriebsspannungserzeugung für den Endverstärker, den Vorverstärker, den Impedanzwandler, die Filterschaltung und den Entzerrungsvorverstärker. Die andere Wicklung ist für das HF-Teil und die Vorspannung der Fluroeszenzanzeige. Die Abstimmspannung der Kapazitätsdioden wird ebenfalls von der Hauptwicklung erzeugt und über die Dioden D 502 und D 503 gleichgerichtet. Mit dem IC 502, welches den Temperaturdrift kompensiert, wird die FM-Abstimmspannung stabilisiert.

Abgleichanleitung CR 1710 / CR 1730

Signalquelle	Einstellung Signalquelle	Einstellung Gerät	Anzeigegerät Anschluß	Abgleichposition	Abgleich
AM-ZF					
Wobbelgenerator lose an Ferritantenne ankoppeln	455 kHz	Senderfreie Frequenz	Oszilloskop an TP 3 und P 102, Pin 2 (⊥)	T 103, T 106	Maximum und Symmetrie
MW-HF, Signalanzeige, LW-HF					
AM-Meßsender über DIN-Kunstantenne auf Antenneneingang	1 kHz 30 % moduliert		Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω Lastwiderstand an Lautsprecherausgang		
	510 kHz 50 – 100 µV	Unteres Ende		T 105	Maximum
	1650 kHz 50 – 100 µV	Oberes Ende		TC 104	Maximum
					Abgleich mehrmals wiederholen
	600 kHz 10 – 50 µV	600 kHz		Ferritantenne MW	Maximum
	1400 kHz 10 – 50 µV	1400 kHz		TC 102	Maximum
					Abgleich mehrmals wiederholen
	1000 kHz 10 mV	1000 kHz		CR 1710 VR 701 CR 1730 VR 703	5. LED muß aufleuchten
	145 kHz 50 – 100 µV	Unteres Ende		T 104	Maximum
	350 kHz 50 – 100 µV	Oberes Ende		TC 103	Maximum
					Abgleich mehrmals wiederholen
	160 kHz 10 – 50 µV	160 kHz		Ferritantenne LW	Maximum
	320 kHz 10 – 50 µV	320 kHz		TC 101	Maximum
FM-ZF					Abgleich mehrmals wiederholen
Wobbelgenerator an IF und GND	ca. 10,7 MHz	AFC aus Senderfreie Frequenz	Oszilloskop an TP 2 und P 102 Pin 2 (⊥)	T 101, T 102	S-Kurve auf Maximum und Symmetrie
FM-HF					
FM-Meßsender an 75/60 Ω Antenneneingang	± 40 kHz Hub mod. 1 kHz	AFC aus FM-Station man.	Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω-Lastwiderstand an Lautsprecherausgang		
	87,5 MHz 1 – 2 µV	Unteres Ende		VR 603	bis Signalempfang
	108,5 MHz 1 – 2 µV	Oberes Ende		VR 601	bis Signalempfang
		FM Station 1			Abgleich mehrmals wiederholen
	87,5 MHz 1 – 2 µV	Unteres Ende		VR 604	bis Signalempfang
	≥ 108 MHz 1 – 2 µV	Oberes Ende			auf Signalempfang prüfen
AFC, Klirrfaktor					Abgleich mehrmals wiederholen
FM-Meßsender an 75/60 Ω Antenneneingang	ca. 98 MHz ohne Signal	FM-Station man.	Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω-Lastwiderstand an Lautsprecherausgang DC-Voltmeter an P 105 Pin 1 + 2	T 101	0 V ± 50 mV (DC-Voltm.)
	ca. 98 MHz 1 mV	auf Signal		T 102	Klirrfaktor minimum
FM, MPX, VCO, Stereo-Kanaltrennung					Abgleich mehrmals wiederholen
Stereomodulator über FM-Meßsender an 75/60 Ω Antenneneingang	ca. 98 MHz ohne Signal	FM-Station man.	Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω-Lastwiderstand an Lautsprecherausgang Frequenzzähler an TP 1 und P 104 Pin 5 (⊥)	VR 102	76 kHz ± 0,05 kHz
	ca. 98 MHz 1 mV nur l. K.	FM-Station man. auf Signal		VR 103	Kanaltrennung Maximum
	ca. 98 MHz 1 mV nur r. K.	FM-Station man.			Kanaltrennung auf Maximum prüfen
Signalanzeige, FM					Abgleich mehrmals wiederholen
FM-Meßsender an 75/60 Ω-Antenneneingang	ca. 98 MHz 200 µV	FM-Station man. auf Signal	Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω-Lastwiderstand an Lautsprecherausgang	CR 1710 VR 702 CR 1730 VR 703	5. LED muß aufleuchten

Signalquelle	Einstellung Signalquelle	Einstellung Gerät	Anzeigegerät Anschluß	Abgleichposition	Abgleich
Skalepointer, Stereotrigger CR 1710					Abgleich mehrmals wiederholen
FM-Meßsender an 75/60 Ω-Antennen-eingang	ca. 98 MHz 8 µV Nur l. K. oder r. K. moduliert	FM-Station man. auf Signal	Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω-Lastwiderstand an Lautsprecherausgang	VR 101	bis Lampe leuchtet
Stereotrigger CR 1730					Abgleich mehrmals wiederholen
FM-Meßsender an 75/60 Ω-Antennen-eingang	ca. 98 MHz 8 µV Nur l. K. oder r. K. moduliert	FM-Station man. auf Signal	Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω-Lastwiderstand an Lautsprecherausgang	VR 101	auf Stereoumschaltung
Station Direction CR 1710					
		an P 701 ist Pin 4 und 5 kurzzuschliessen	DC-Voltmeter an P 511 Pin 6 und R 729	VR 703	auf 0 V ± 10 mV
Tuning CR 1730					
FM-Meßsender an 75/60 Ω Antennen-eingang	98 MHz 1 – 2 µV	FM-Station man. auf Signal	DC-Voltmeter über R 727	VR 705	auf 0 V ± 10 mV
Display CR 1730 FM-Frequenzanzeige					
FM-Meßsender an 60/75 Ω-Antennen-eingang	98,000 MHz 1 mV	FM-Station man. auf Signal	Pin 2 von P 702 mit Pin 7 von P 701 kurzschließen	VR 702	Display auf 98,000 MHz 100 kHz Anzeige darf nicht flackern
AM-Frequenzanzeige					
AM-Meßsender über DIN-Kunstantenne auf Antenneneingang	1000 kHz 1 mV	auf Signal		VR 701	Display auf 1000 kHz
NF Ruhestrom CR 1730					
		Selection: Aux Volume : Minimum	DC-Voltmeter an P 203, P 1 + 4 Linker Kanal DC-Voltmeter an P 204, Pin 1 + 4 Rechter Kanal	VR 201 VR 202	ca. 7 mA ca. 7 mA


LW
MW
AM Bar Antenna
CR1710
GND
IF
P102
TP3
T103
TP2
VR101
T101
T106
T102
P105
TC102
TC101
T105
T104
TC103
TC104
VR103
P104
TP1
VR102
P511
R729
VR601
VR603
VR604
P701
VR703
VR702
VR701



LW
MW
AM Bar Antenna
CR1730
P102
TP3
T103
T108
TC101 TC102
TC103
TC104
VR103
P104
TP1
VR102
T104
T105
P105
T102 T101
TP2
VR101
DC
P203
P204
TP
VR201
VR202
P702
VR702
P704
VR701
P701
VR704
VR703
R727
VR705
VR601
VR604 VR603

Description of functions for CR 1710 and CR 1730

FM tuner section

The receiver has one symmetrical 240/300 Ohm and one asymmetrical 60/75 Ohm antenna input. From the antenna, the RF signal reaches the VHF section and passes through the following stages:

Tunable antenna input circuit
Junction FET RF amplifier
Twofold tuned RF circuit
Mixing stage
Oscillator
Tunable capacitance diode for AFC
First IF stage

FM IF

In the output of the VHF section, the RF signal is converted to an intermediate frequency of 10.7 mHz and routed to the first IF amplifier stage TR 101 via a ceramic filter CF 101. Via the ceramic filter CF 102 and CF 103, from the collector it reaches pin 1 of IC 101, a six-stage IF amplifier and demodulator. Demodulation is carried out in conjunction with coils T 101 and T 102.

Stereo decoder

From the AF output pin 6 of IC 101, the signal is routed to pin 2 of the integrated stereo decoder IC 102. In addition to the PLL decoder, the IC comprises an automatic stereo/mono switchover circuit and the driver circuit for the stereo display. The free running frequency of the VCO is set with VR 102 and VR 103 can be used for adjustment to optimum channel separation. The low pass filters LPF 101 and 102 supress 19 kHz components in the decoded AF signal. The stereo switching threshold is adjusted with VR 101 at an RF input voltage of 8 μV.

AM tuner section

The AM antenna is inductively coupled to the input circuit with a high impedance. S 101 switches primary and secondary circuits of the ferrite antenna and the oscillator circuits. IC 103 comprises the RF amplifier, the mixing stage, the IF amplifier, the rectifier circuit, the automatic gain control and the field strength control. From pin 12 (IC 103), the rectified AF circuit reaches the stereo decoder input pin 2 (IC 102) via R 149, R 146, C 134 and R 145, and then follows the same course as the FM AF signal.

AFC

The AF DC voltage from the demodulator IC 102 pin 7 is amplified with IC 104 in order to achieve a large AFC control range. However, in order to prevent excessive extension of the AFC holding range, D 110 and D 111 are contained in the control loop for the purpose of limitation.

FM station memory

The receiver is equipped with a 5 V station memory. The tuning voltage which is routed to the capacitance diodes (D 901, D 902, D 903 and D 904) is adjustable with the controls VR 605, VR 606, VR 607, VR 608 and VR 609. The tuning voltage for MANUAL position is generated with control # 108 which is coupled to the rotary capacitor VC 101. The tuning range can be adjusted with controls VR 601, VR 603 and VR 604. VR 601 and VR 603 are effective in the MANUAL range. The base voltage for the station memories is adjusted with VR 604.

Only CR 1710

Station direction

The station direction display shows the direction in which the controls of the station memories must be turned in order to achieve the same reception frequency as the one shown on the tuning scale. The circuit operates with the voltage difference between the station memory and the manual scale tuning. If the voltage of the station memory is greater than that of the manual control, the red display lights up. The direction of the arrow shows the direction in which the key switch must be turned. Both LEDs light up when the voltage difference between the two control approaches 0 V (approximately 15 mV). The two voltages are routed to IC 701 which operates as an impedance converter. The differential amplifier IC 702 has a gain of approximately 35 dB. If the voltage difference between the station memory and MANUAL is less than ± 15 mV, the transistors TR 701 and TR 702 are reverse biased and a current flows through the diodes D 756, D 701 and D 757. If the differential voltage is ± 15 V, TR 701 or TR 702 is forward biased. If the voltage through the Zener diode D 701 is less than the negative bias voltage, the diode is negative biased and either LED D 756 or D 757 lights up.

Signal

The signals for the AM and FM field strength display are routed from pin 15 IC 103 and pin 13 IC 101 to IC 703 via VR 701 or VR 702. IC 703 drives five LEDs proportionally to the input DC voltage.
In AM mode, VR 701 is adjusted at an RF input voltage of 10 mV in such a way that the fifth LED lights up. In the same way, in FM mode VR 702 is adjusted with an input voltage of 200 μV.

Tuning (scale pointer)

The tuning indicator is driven by the DC voltage signal from pin 12 of the FM IF IC 101. This voltage also controls the automatic stereo/mono circuit. The switching threshold for the output signal at pin 12 of IC 101 can be adjusted with VR 101. At the factory, the switching threshold is set to an RF input voltage of 8 μV. The DC voltage signal controls transistor TR 703 and switches the small light on the scale pointer.

Muting

The muting switches S 601-6 (station memory) and S 102-3 (band switch) are mechanically actuated when the band switch and station buttons are operated. The muting signal (active low) reaches the base of TR 218. Via the Zener diode D 205, this switches transistor TR 201 which is parallel to the input of the output stage and which mutes the output stage. In this way, switching noises occurring during operation of the function buttons are suppressed.

Only CR 1730

Signal

The signals for AM and FM field strength display are routed from pin 15 IC 103 and pin 13 IC 101 to IC 703 via VR 704 or VR 703. IC 703 drives five LEDs proportionally to the input DC voltage.
In AM mode, VR 704 is set at an RF input voltage of 10 mV in such a way that the fifth LED lights up. In the same way, in FM mode VR 703 is adjusted with an input voltage of 200 μV.

Tuning

The FM tuning indicator operates with a circuit which consists of 12 transistors (TR 701 – TR 712), four diodes and LEDs. Five pieces of information are gated for indication of the ratio zero passage.

1. FM switched
2. First field strength LED
3. Field strength modulation
4. Muting pulse
5. Curve of the ratio filter

In AM mode, a high signal is routed to the base of TR 702 via R 745 and D 705, as a result of which the transistor becomes forward biased and LED D 8 (green) can no longer light up.
The modulation signal for the first LED D 701 from pin 3 IC 703 is also routed to the base of TR 701. TR 701 becomes forward biased and prevents TR 702 from also becoming forward biased.
A field strength-dependent signal is routed from pin 13 IC 101 to the base of TR 711. As the voltage increases, TR 711 becomes more conductive and permits TR 709 or TR 710 to switch through.
The muting signal from pin 12 IC 101, which becomes low when the station is exactly tuned, reaches the bases of TR 712 and TR 710. Depending on the amplitude of the muting signal, TR 710 becomes conductive (in the case of tuning by approximately 200 kHz) or TR 709 becomes conductive via TR 712 (in the case of tuning by 100 kHz), resulting in activation of the LEDs D 6 and D 10 or D 7 and D 9.
The ratio voltage is routed to the differential amplifier TR 705 and TR 706 and, via TR 704 or TR 703, TR 708 or TR 707 becomes conductive, as the result of which the operating voltage reaches the LEDs D 9 and D 10 or D 6 and D 7.

Muting

The muting switches S 601-6 (station memory) and S 102-3 (band switch) are mechanically actuated when the band switch and station buttons are operated. The muting signal (active low) reaches the base of TR 222. Via the Zener diode D 213, this switches transistor TR 201 which is located parallel to the input of the output stage and which mutes the output stage. In this way, switching noise occurring during actuation of the function buttons is suppressed.

Display

FM frequency display: the FM oscillator frequency is routed to IC 701 via the isolating amplifier in the VHF section TR 904. IC 701 is a single edge ECL predivider with a fixed division ratio of 100. At the output pin 2, the square-wave signal is applied which corresponds to the TTL level and which is routed to IC 702 which, in its turn, drives the fluorescent display during static operation. The frequency display in the FM range can be varied with the control VR 702.

AM frequency display: via the isolating amplifier TR 101, the AM oscillator signal (long wave — medium wave) reaches the input of IC 702. The AM frequency display can be varied with control VR 701.

CR 1710: AF section

Phono (cinch, DIN)

The two-stage phono equalizer preamplifier comprises noise-free transistors. The input sensitivity is switched over with switch SW 02. The input sensitivity for nominal output power is 1.8 mV and 5 mV at 1 kHz. The equalization is carried out in the negative feedback branch with 3180, 318 and 75 µs corresponding to the recording characteristic equalization. The components determining the frequency are R 15, R 17, C 13 and C 15 in the left channel and R 16, ■ 18, C 14 and C 16 in the right channel. The gain is approximately 41 dB at 1 kHz at the 1.8 mV switch setting.

Tape 1 and Tape 2 (cinch, DIN)

In order to guarantee an input impedance of 470 kOhm, there is an impedance converter (TR 05) after the input selector switches S 01-1 to S 01-5.

Tone controls

The tone controls are located in the negative feedback branch of the transistors TR 301 and TR 302. VR 301 serves to adjust the treble frequencies and VR 302 serves to adjust the base frequencies.

Mono

The left and right channels are merged with the mono switch (S 301-1). A level surge due to the addition is prevented with resistors R 331 and R 332. Via R 135 and D 105, operating voltage is applied to pin 16 of IC 102 and, as a result of this, the stereo decoder is switched to MONO.

Volume, balance, loudness

The volume control VR 201 is located on the front of the output amplifier. Equally, the balance control VR 202 is located on the front of the output amplifier board. It is designed such that only one channel is active when the control is set to extreme right or left-hand position. At ■ volume level of −40 dB, the loudness circuit causes boosting of +12 dB at 40 Hz and +6 dB at 15 kHz.

Output stage

The transistors TR 201 and TR 202 perform the muting function (see muting). The output amplifier is a non-ferrous complementary output stage with an AF output having neither DC voltage nor electrolytic capacitors. Via the deferential amplifier TR 203 and TR 204, the AF signal is routed to the transistors TR 205 and TR 206. The zero signal current is stabilized via TR 207 and TR 208. The complementary driver transistors (TR 209, TR 210, TR 211 and TR 212) amplify the AF signal and drive the power output transistors TR 213, TR 214, TR 215 and TR 216, which are also complementary. The output signal is routed to the loudspeaker connections via the fuse FU 201 and the switching contacts of the headphone socket. The loudspeaker outputs are deactivated by connecting a plug to the headphone socket.

Power supply unit

The power supply unit is designed for supply voltages of 230 V and 115 V (AC voltage). In order to convert the voltage, the fuses (FU 501 and FU 502) on the power supply board must be changed in accordance with the data printed on the board. The secondary side of the mains transformer has two windings: one main winding for generation of the operating voltage for the output amplifier, the preamplifier, the impedance converter, the equalizer preamplifier, for generation of the tuning voltage and operating voltages of the RF section and a smaller windings for the lamps for illumination of the tuning scale. IC 501 is a special integrated circuit which compensates for temperature drifts.

CR 1730: AF section

Phono (cinch, DIN)

Refer to the details on the phono input of the CR 1710.

Tape 1, tape 2, aux (cinch, DIN)

In order to guarantee an input impedance of 470 kOhm, an impedance converter (TR 05) is located after the input selector switch (S 01-1 to S 01-6). In addition, tape 1 has an impedance converter (TR 07) for the monitor function. When the front sockets of tape 2 are occupied, the sockets for tape 2 on the rear are deactivated.

Monitor

The signal from tape 1 can be directly switched through with the monitor switch S 103. An impedance converter (TR 07) ensures correct matching.

Tone controls

The tone controls are located in the negative feedback branch of TR 301 and TR 302. VR 301 serves to adjust the treble frequencies and VR 302 serves to adjust the base frequencies.

High and low filters

The filters have a drop of 12 dB per octave; response frequency of the low filter (S 201-1) at 50 Hz and of the high filter (S 201-2) at 6.5 kHz.

Mono

The left and right channels are merged by the mono switch (S 201-3). A level surge caused by the addition is prevented with resistors R 433 and R 434. Via R 135 and D 105, operation voltage is applied to pin 16 of IC 102 and the stereo decoder switches to MONO.

Volume, balance, loudness

The volume control VR 401 is located on the front of the output amplifier. Equally, the balance control VR 402 is located on the front of the output amplifier board. It is designed such that only one channel is active when the control is set to the extreme right or left-hand position. At a loudness level of −40 dB, the loudness circuit causes boosting of +12 dB at 50 Hz and +6 dB at 10 kHz.

Output stage

The transistors TR 201 and TR 202 perform the muting function (see muting). The output amplifier is a non-ferrous complementary output stage having an AF output without DC voltage and without electrolytic capacitors. Via the differential amplifier DR 203, the AF signal is routed to the transistor TR 207. The zero signal current is stabilized via TR 205 and adjusted with VR 201. The complementary driver transistors (TR 209, TR 211) amplify the AF signal and drive the power output transistors TR 213 and TR 215, which are also complementary. The output signal is routed to the loudspeaker output and the headphone connection via the switching contacts of the relay and the "speaker" selector switch S 502. If the "speaker" selector switch is in position "1 and 2", the connected pairs of speakers are series connected in each channel.

Speaker protection circuit

The task of the protective circuit is to prevent ■ voltage from reaching the speaker output should ■ defect occur. This is achieved by TR 221 becoming reverse biased and relay RY 201 becoming de-energized, as a result of which the switching contacts interrupt the AF path. Under normal operating conditions, TR 221 in the protective circuit is the only transistor which becomes conductive.
If, in the event of a defect, a positive or negative DC voltage is applied to the loudspeaker output in the area of the power transistors TR 213 – TR 216, D 207 detects the positive DC voltage. TR 220 becomes conductive, the base of TR 222 becomes low and thus TR 222 becomes negative biased. In the case of a negative DC voltage, the diodes D 208 and D 209 become conductive, TR 221 becomes negative biased and the relay is de-energized.
If there is a short-circuit at the speaker output, the voltage drop over R 231 (TR 230) increases, transistor TR 217 becomes conductive, the base voltage at TR 219 drops and thus this transistor becomes forward biased. Via D 207, the positive DC voltage is switched through T■ 220, TR 221 becomes negative biased and the relay is de-energized.
Switch-on delay: the relay is not energized until both speaker outputs reliably conduct 0 V DC voltage.

Power supply unit

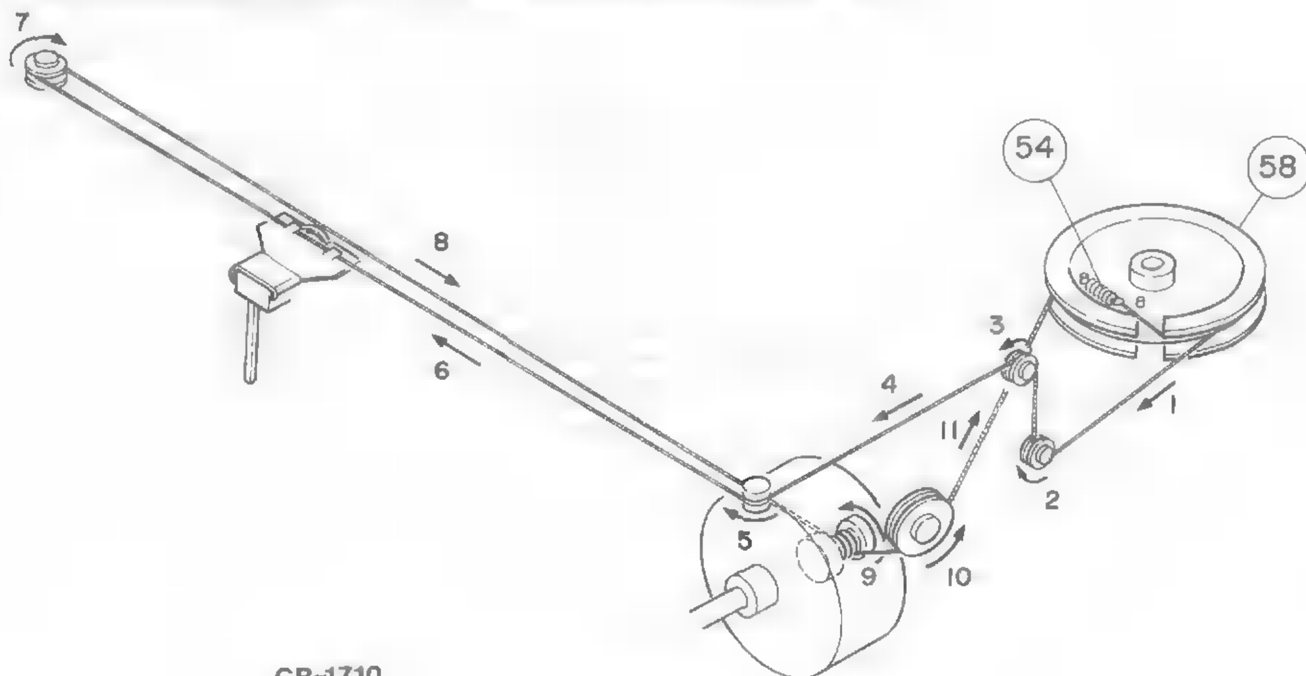
The power supply is designed for supply voltages of 230 V and 115 V (AC voltage). To convert the voltage, the fuses (FU 501 and FU 502) must be changed on the power supply board in accordance with the data printed on the board. The secondary side of the mains transformer has two windings: one main winding to generate the operating voltage for the output amplifier, the preamplifier, the impedance converter, the filter circuit and the equalizer preamplifier. The other winding is for the RF section and the bias voltage of the fluorescent display. The tuning voltage of the capacitance diodes is also generated by the main winding and rectified via diodes D 502 and D 503. The FM tuning voltage is stabilized with IC 502, which compensates for temperature drifts.

Adjustment instructions for CR 1710 / CR 1730

Signal source	Signal source adjustment	Unit adjustment	Display unit connection	Adjustment position	Adjustment
AM-IF					
Loosely couple a wobbulator to the ferrite antenna	455 kHz	Transmitter-free frequency	Oscilloscope to TP 3 and P 102, pin 2 (⏚)	T 103, T 106	Maximum and symmetry
MW-RF, signal indication, LW-RF					
AM signal generator via DIN dummy antenna to antenna input	1 kHz, 30 % modulated		Oscilloscope and AF voltmeter via 4 Ohm resistance to loudspeaker output		
	510 kHz 50 – 100 µV	Bottom end		T 105	Maximum
	1650 kHz 50 – 100 µV	Top end		TC 104	Maximum
				Repeat adjustment several times	
	600 kHz 10 – 50 µV	600 kHz		Ferrite antenna MW	Maximum
	1400 kHz 10 – 50 µV	1400 kHz		TC 102	Maximum
				Repeat adjustment several times	
	1000 kHz 10 mV	1000 kHz		CR 1710 VR 701, CR 1730 VR 703	Fifth LED must light up
	145 kHz 50 – 100 µV	Bottom end		T 104	Maximum
	350 kHz 50 – 100 µV	Top end		TC 103	Maximum
				Repeat adjustment several times	
	160 kHz 10 – 50 µV	160 kHz		Ferrite antenna LW	Maximum
	320 kHz 10 – 50 µV	320 kHz		TC 101	Maximum
				Repeat adjustment several times	
FM-IF					
Wobbulator to IF and GND	Aprox. 10.7 MHz	AFC from transmitter-free frequency	Oscilloscope to TP 2 and P 102, pin 2 (⏚)	T 101, T 102	S-curve to maximum and symmetry
FM-RF					
FM signal generator to 75/60 Ohm antenna input	± 40 kHz Dev. Modulated 1 kHz	AFC from FM-Station man.	Oscilloscope and AF voltmeter via 4 Ohm load resistance to loudspeaker output		
	87.5 MHz 1 – 2 µV	Bottom end		VR 603	Until signal received
	108.5 MHz 1 – 2 µV	Top end		VR 601	Until signal received
		FM Station 1		Repeat adjustment several times	
	87.5 MHz 1 – 2 µV	Bottom end		VR 604	Until signal received
	>108 MHz 1 – 2 µV	Top end			Check for signal reception
				Repeat adjustment several times	
AFC, harmonic distortion					
FM signal generator to 75/60 Ohm antenna input	Approx. 98 MHz without signal	FM-Station man.	Oscilloscope and AF voltmeter via 4 Ohm load resistance to loudspeaker output DC voltmeter to P 105, pins 1 + 2	T 101	0 V ± 50 mV (DC-Voltm.)
	Approx. 98 MHz 1 mV	To signal		T 102	Minimum harmonic distortion
				Repeat adjustment several times	
FM, MPX, VCO, Stereo channel separation					
Stereo modulator via FM signal generator to 60/75 Ohm antenna input	Approx. 98 MHz without signal	FM-Station man.	Oscilloscope and AF voltmeter via 4 Ohm load resistance to loudspeaker output, frequency meter to TP 1 and P 104, pin ■ (⏚)	VR 102	76 kHz ± 0.05 %
	Approx. 98 MHz 1 mV only left channel	FM-Station man. to signal		VR 103	Maximum channel separation
	Approx. 98 MHz 1 mV only right channel	FM-Station man.			Check channel separation for maximum
				Repeat adjustment several times	
Signal display FM					
FM signal generator to 60/75 Ohm antenna input	Approx. 98 MHz 200 µV	FM-Station man. to signal	Oscilloscope and AF voltmeter via 4 Ohm load resistance to loudspeaker output	CR 1710 VR 702, CR 1730 VR 703	Fifth LED must light up

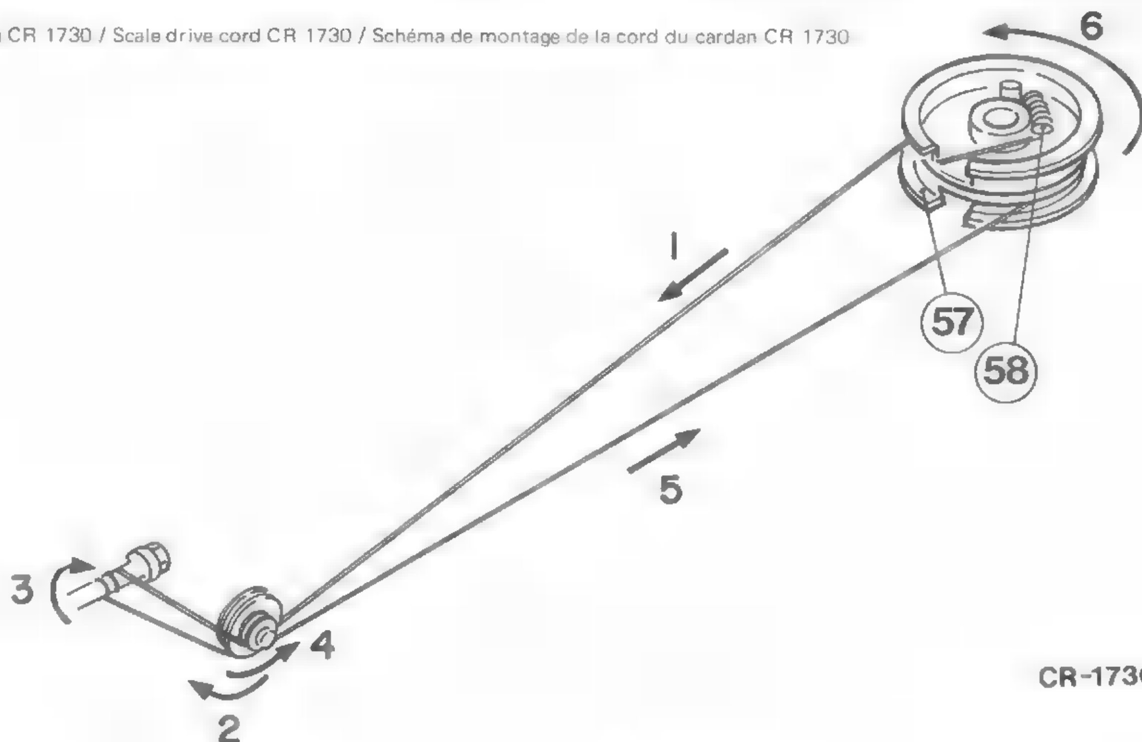
Signal source	Signal source adjustment	Unit adjustment	Display unit connection	Adjustment position	Adjustment
Scale pointer, Stereo trigger CR 1710					Repeat adjustment several times
FM signal generator to 75/60 Ohm antenna input	Approx. 98 MHz [redacted] µV modulated only right channel or left channel	FM station man. to signal	Oscilloscope and AF voltmeter via 4 Ohm load resistance to loudspeaker output	VR 101	Lamp must light up
Stereo trigger CR 1730					Repeat adjustment several times
FM signal generator to 75/60 Ohm antenna input	Approx. 98 MHz 8 µV modulated only right channel or left channel	FM station man. to signal	Oscilloscope and AF voltmeter via 4 Ohm load resistance to loudspeaker output	VR 101	To stereo switchover
Station Direction CR 1710					
		At P 701, short-circuit pins 4 + 5	DC voltmeter to P 511, pin 6 and R 729	VR 703	To 0 V ± 10 mV
Tuning CR 1730					
FM signal generator to 75/60 Ohm antenna input	98 MHz 1 – 2 µV	FM station man. to signal	DC voltmeter via R 727	VR 705	To 0 V ± 10 mV
Display CR 1730, FM frequency display					
FM signal generator to 60/75 Ohm antenna input	98,000 MHz 1 mV	FM station man. to signal	Short-circuit pin 2 of P 702 with pin 7 of P 701	VR 702	Display to 98,000 MHz, 100 kHz display must not flicker
AM frequency display					
AM signal generator via DIN dummy antenna to antenna input	1000 kHz 1 mV	To signal		VR 701	Display to 1000 kHz
AF, Zero signal current CR 1730					
		Selection: Aux Volume : Minimum	DC voltmeter to P 203, P 1 + 4 left channel, DC voltmeter to P 204, pins 1 + 4 right channel	VR 201 VR 202	Approx. 7 mA Approx. 7 mA

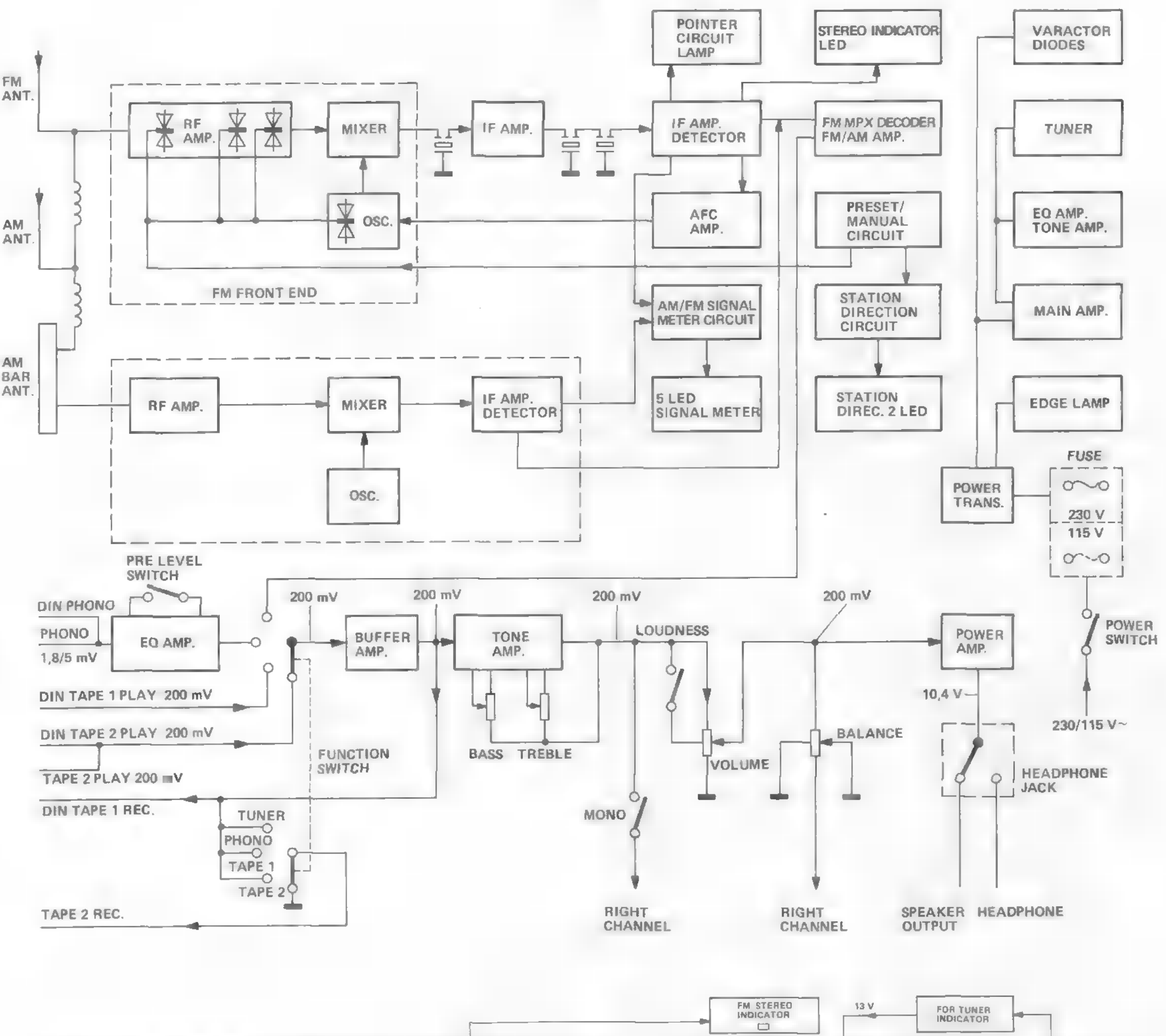
Seilschema CR 1710 / Scale drive cord CR 1710 / Schéma de montage de la cord du cardan CR 1710



Source du signal	Réglage de la source du signal	Réglage de l'appareil	Raccordement de l'appareil indicateur	Position de syntonisation	Syntonisation
Skale pointer, Trigger stéréo CR 1710				Répéter plusieurs fois la syntonisation	
Emetteur de mesure FM à la sortie d'antenne de 75/60 ohms	98 MHz env., 8 µV, module CG	Station FM man., sur signal	Oscilloscope et voltmètre BF à la sortie haut-parleur par l'intermédiaire d'une impédance de charge de 4 ohms	VR 101	Lampe doit s'allumer
Trigger stéréo CR 1730				Répéter plusieurs fois la syntonisation	
Emetteur de mesure FM à la sortie d'antenne de 75/60 ohms	98 MHz env., 8 µV, module CG modulation canal gauche/canal droite	Station FM man., sur signal	Oscilloscope et voltmètre BF à la sortie haut-parleur par l'intermédiaire d'une impédance de charge de 4 ohms	VR 101	Sur commutation stéréo
Station Direction CR 1710					
		Court-circuiter pin 4 + 5 en P 701	Voltmètre DC en P 511, pin 6 et R 729	VR 703	Sur 0 ± 10 mV
Tuning CR 1730					
Emetteur de mesure FM à l'entrée d'antenne de 75/60 ohms	98 MHz 1 – 2 µV	Station FM man., sur signal	Voltmètre DC par l'intermédiaire de R 727	VR 705	Sur 0 ± 10 mV
Display CR 1730 **Indication de fréquence FM**					
Emetteur de mesure FM à l'entrée d'antenne de 60/75 ohms	98,000 MHz 1 mV	Station FM man., sur signal	Court-circuiter pin 2 de P 702 avec pin 7 P 701	VR 702	Display sur 98,000 MHz. L'indication de 100 kHz ne doit pas vasciller.
Indication de fréquence AM					
Emetteur de mesure AM à l'entrée d'antenne par l'intermédiaire d'une antenne artificielle DIN	1000 kHz 1 mV	Sur signal		VR 701	Display sur 1000 kHz
B.F. **Courant de repos du CR 1730**					
		Sélection: Aux Volume: minimum	Voltmètre DC en P 203, P 1 + 4: canal gauche Voltmètre DC en P 204, pin 1 + 4: canal droit	VR 201 VR 202	7 mA env. 7 mA env.

Seilschema CR 1730 / Scale drive cord CR 1730 / Schéma de montage de la cord du cardan CR 1730




FM ANT.
AM ANT.
AM BAR ANT.
RF AMP.
MIXER
OSC.
FM FRONT END
IF AMP.
IF AMP. DETECTOR
POINTER CIRCUIT LAMP
STEREO INDICATOR LED
FM MPX DECODER FM/AM AMP.
AFC AMP.
PRESET/ MANUAL CIRCUIT
AM/FM SIGNAL METER CIRCUIT
STATION DIRECTION CIRCUIT
5 LED SIGNAL METER
STATION DIREC. 2 LED
VARACTOR DIODES
TUNER
EQ AMP. TONE AMP.
MAIN AMP.
EDGE LAMP
RF AMP.
MIXER
IF AMP. DETECTOR
OSC.
POWER TRANS.
FUSE
230 V
115 V
POWER SWITCH
230/115 V~
PRE LEVEL SWITCH
DIN PHONO
PHONO
1,8/5 mV
EQ AMP.
200 mV
BUFFER AMP.
200 mV
TONE AMP.
200 mV
LOUDNESS
200 mV
POWER AMP.
10,4 V
DIN TAPE 1 PLAY 200 mV
DIN TAPE 2 PLAY 200 mV
TAPE 2 PLAY 200 mV
DIN TAPE 1 REC.
FUNCTION SWITCH
BASS
TREBLE
VOLUME
BALANCE
HEADPHONE JACK
TUNER
PHONO
TAPE 1
TAPE 2
MONO
TAPE 2 REC.
RIGHT CHANNEL
RIGHT CHANNEL
SPEAKER OUTPUT
HEADPHONE
FM STEREO INDICATOR
13 V
FOR TUNER INDICATOR

Blockschaltbild CR 1730 / Bloc diagram CR 1730 / Schéma d'bloc CR 1730



Schaltbild CR 1710 / Wiring diagram CR 1710 / Schéma électrique CR 1710



IC 101 LA 1231 N

IC 102 µPC 1161 C

IC 104 µPC 741

T 101

T 102

LPF 101

LPF 102

TR 181 2 SD 381

TR 182 2 SC 2634

STATION

MUTE

FM

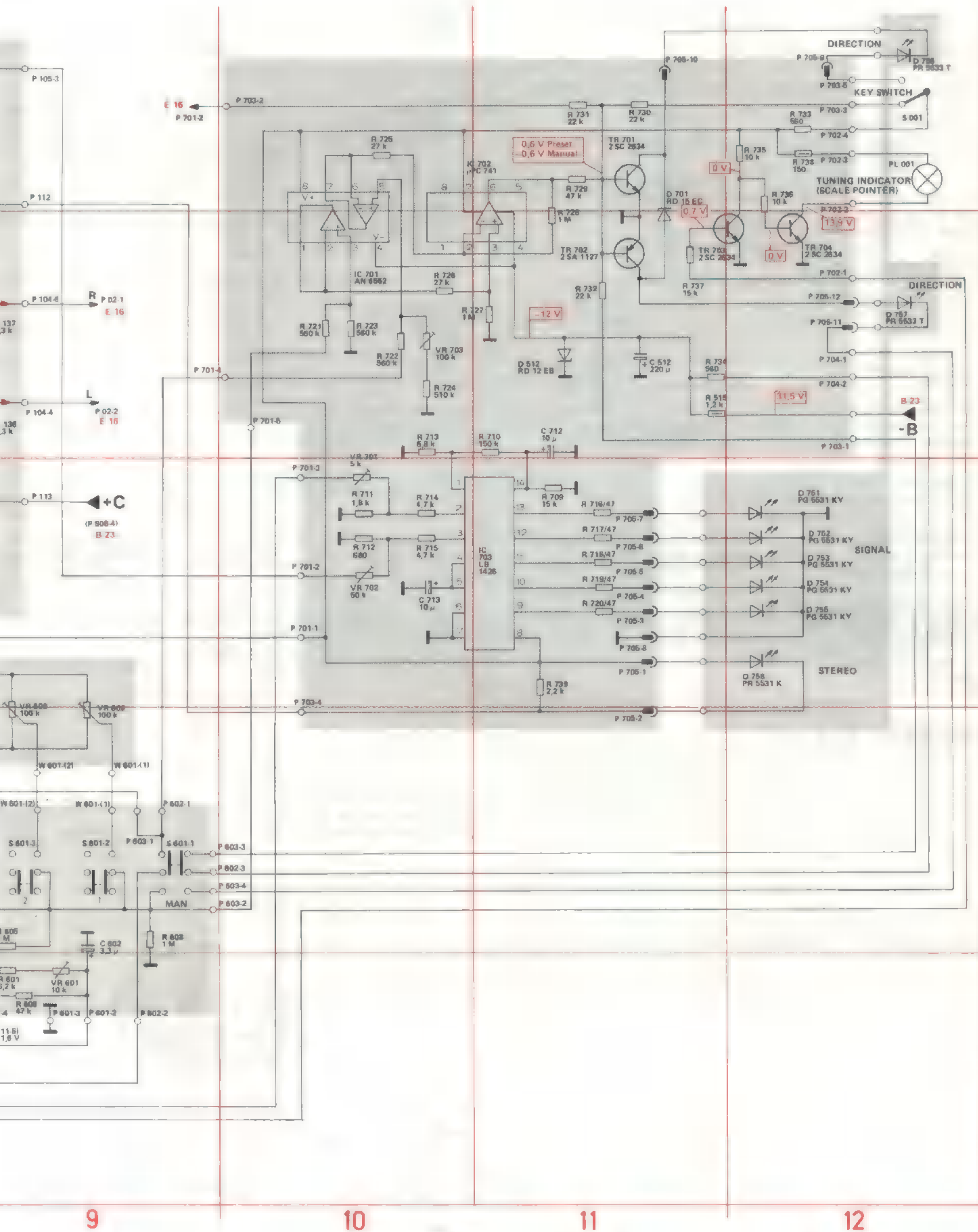
AFC

SCALE

VC 101



5 6 7 8


DIRECTION
KEY SWITCH
TUNING INDICATOR (SCALE POINTER)
0,6 V Preset
-0,6 V Manual
IC 701 AN 6552
IC 702 μPC 741
TR 701 2 SC 2634
TR 702 2 SA 1127
TR 703 2 SC 2634
TR 704 2 SC 2634
IC 703 LB 1426
SIGNAL
STEREO
MAN
-12 V
11,5 V
13,9 V
0,7 V
0 V
+C
-B
9
10
11
12

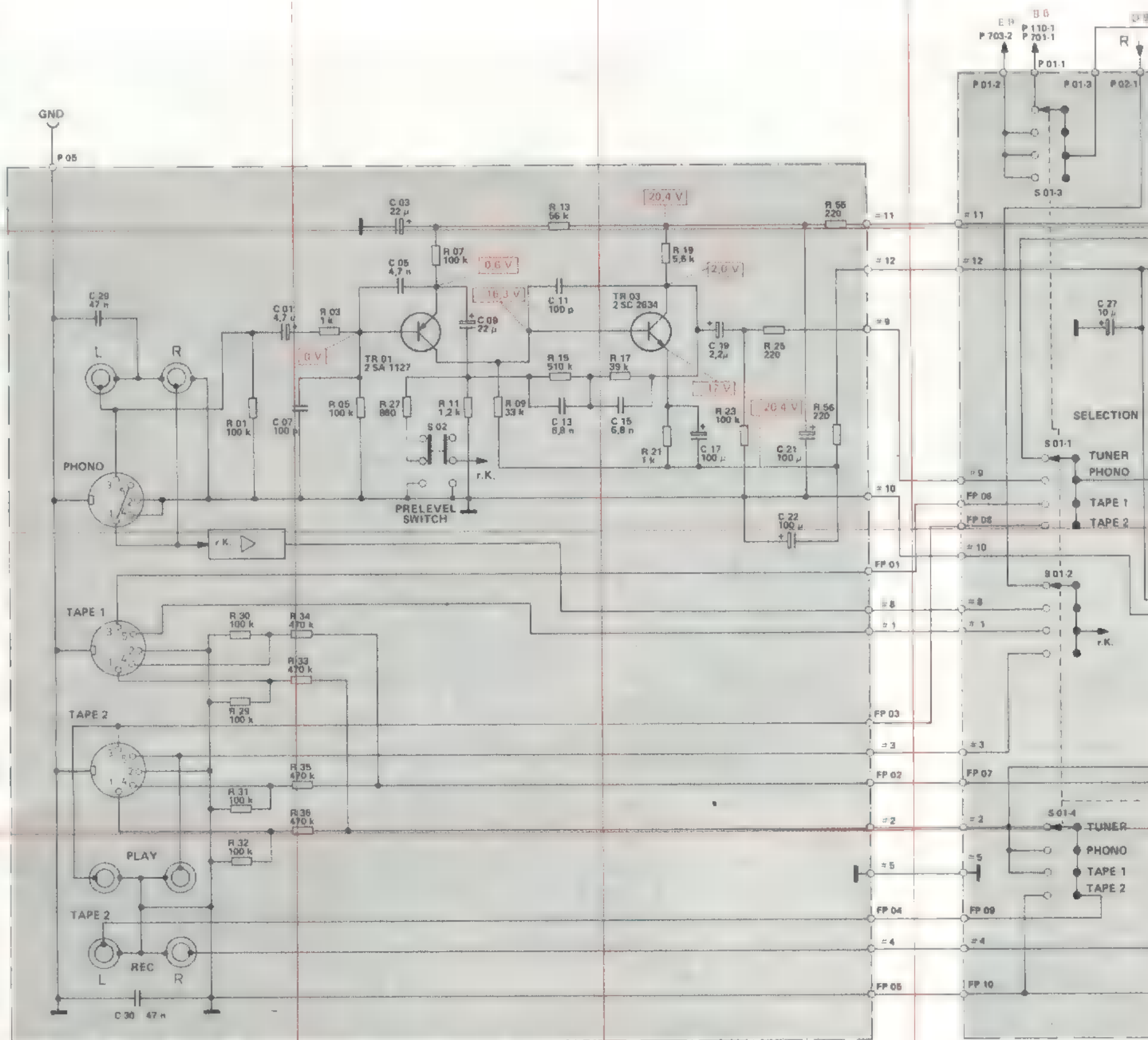
E

D

C

B

A

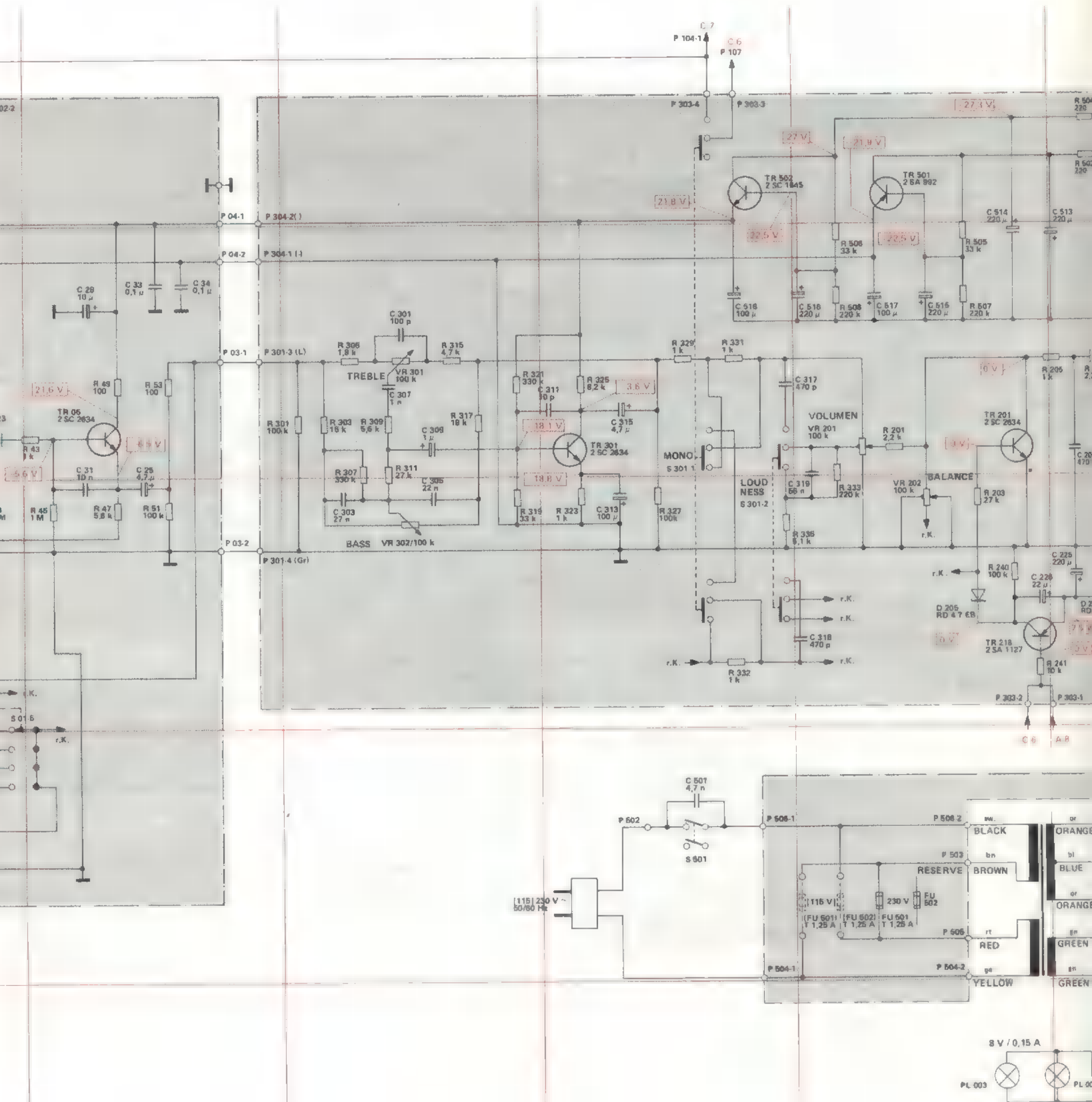


Die Positionsbezeichnung für die Bauteile des rechten Kanals = linker Kanal + 1
Beispiel: l.K. R 217 = r.K. R 218

The numbers of position by the electronic components of the right channel = left channel + 1

Les chiffre des parts électroniques du canal droit = canal gauche + 1

13 14 15 16


TREBLE
BASS
VOLUMEN
MONO
LOUD NESS
BALANCE
RESERVE
BLACK
BROWN
RED
YELLOW
8 V / 0,15 A

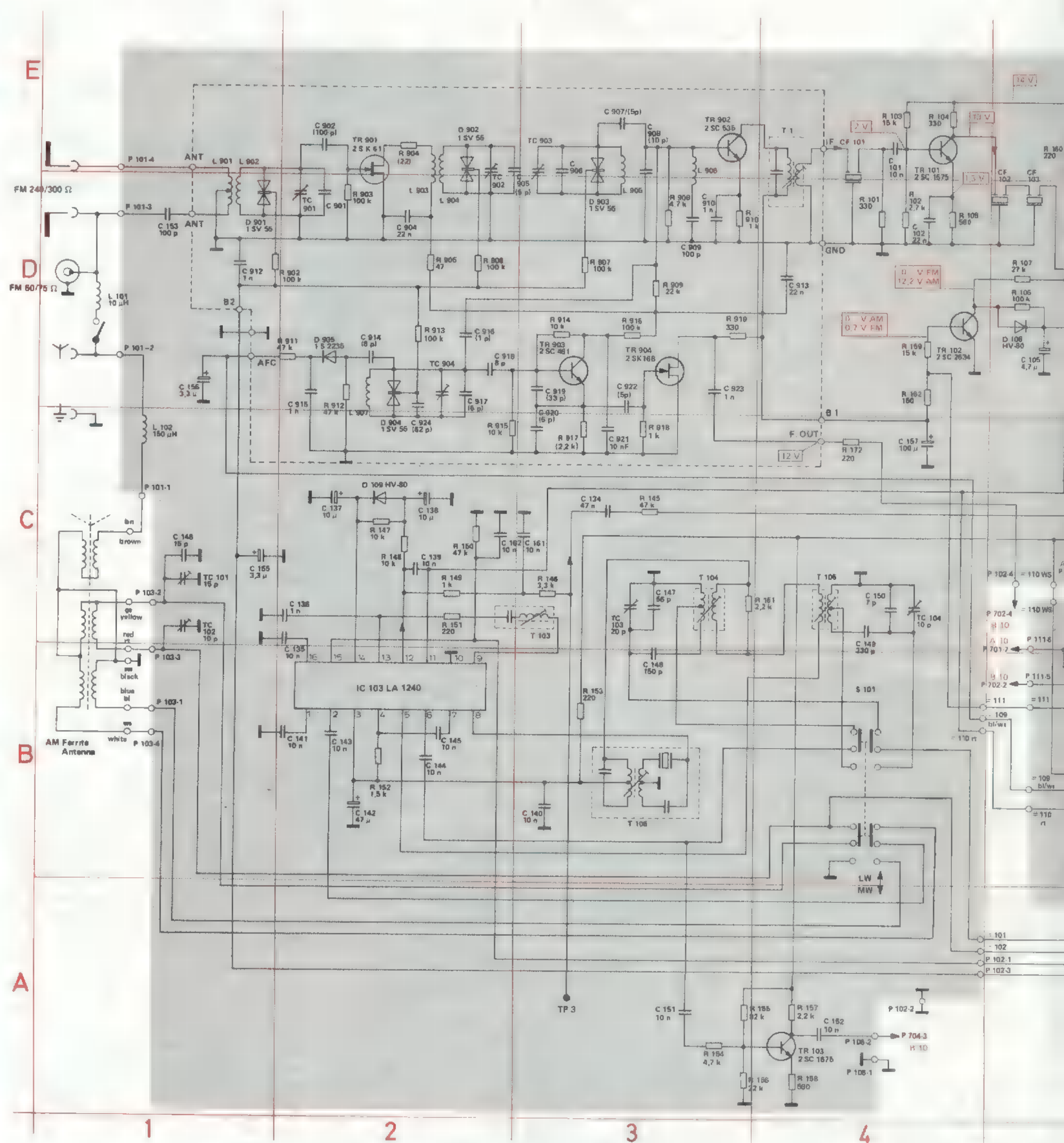
17 18 19 20

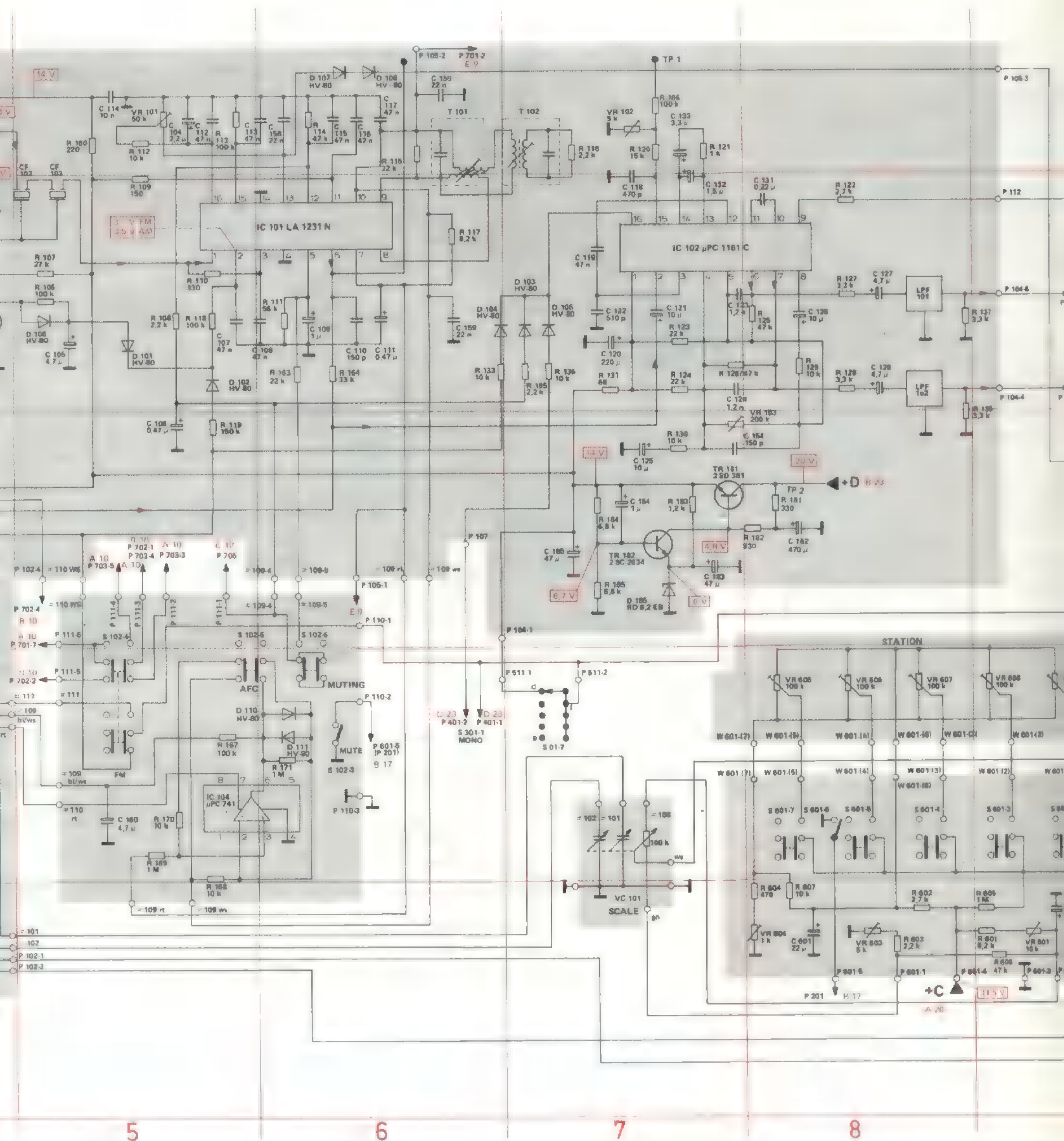
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

Ausgabe 1/Januar 1981

21 22 23 24

Schaltbild CR 1730 / Wiring diagram CR 1730 / Schéma électrique CR 1730



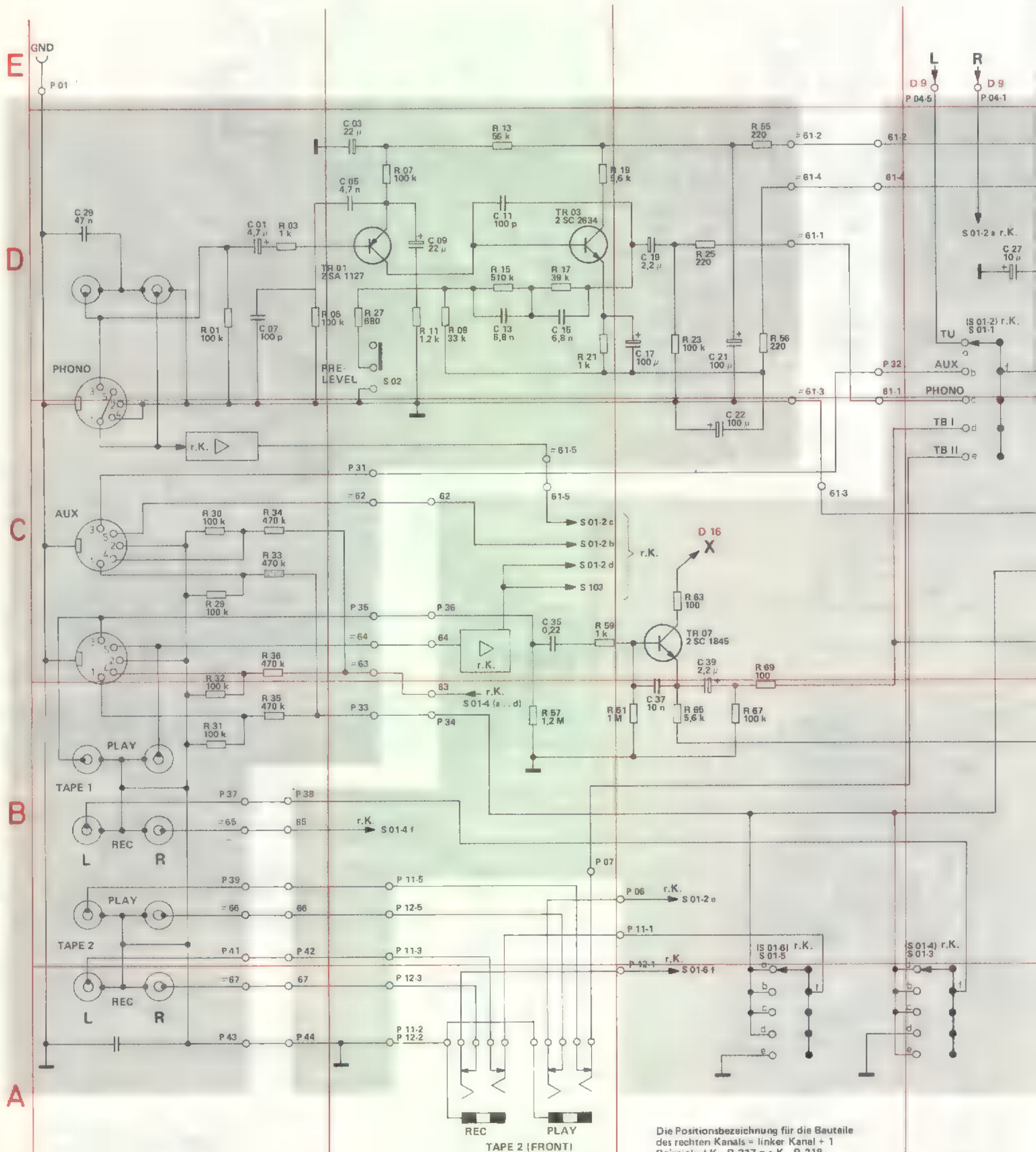


IC 101 LA 1231 N
IC 102 µPC 1161 C
T 101
T 102
TP 1
TP 2
TR 181
2 SD 381
TR 182
2 SC 2634
LPF 101
LPF 102
AFC
MUTING
MUTE
FM
IC 104
µPC 741
S 301-1
MONO
VC 101
SCALE
STATION
14 V
20 V
+D
+C
5
6
7
8

P 701-8
P 701-2
P 105-2
P 701-1
P 105-1
P 701-3
Z
= 705
R 721 680
0 V
0,7 V
TR 702 2 SC 2634
R 744 22 k
R 740 10 k
R 739 10 k
D 703 1 S 2473
R 724 10 k
8 V
R
E 16
P 04-1
L
E 16
P 04-5
TR 701 2 SC 2634
0 V
TR 707 2 SC 2634
R 725 2,2 k
4,2 V
R 726 2,2 k
R 736 56 k
TR 703 2 SA 1127
D 701 1 S 2473
TR 704 2 SA 1127
3,5 V
3,6 V
D 702 1 S 2473
R 723 33
R 722 56 k
R 727/330 k
TR 708 2 SC 2634
R 229 33
TR 705 2 SC 2634
TR 706 2 SC 2634
6 V
VR 705 1 k
R 728/10 k
5,2 V
C 734 22 n
R 730 15 k
R 734 22 k
TR 709 2 SC 2634
TR 710 2 SC 2634
TR 711 2 SC 2634
TR 712 2 SC 2634
R 731 10 k
R 732 10 k
R 733 10 k
R 735 10 k
TUNING
STEREO
D 06
D 07
D 08
D 09
D 10
D 11
R 709 2,2 k
SIGNAL
D 05
D 04
D 03
D 02
D 01
C 735 22 n
4 V
P 111-1
P 705
C 5
R 713 10 k
R 710 150 k
C 732 10 µ
R 738 4,7 k
R 712 330
R 746 15 k
VR 703 10 k
R 714 4,7 k
R 720/47
P 701-5
R 712/330
R 711 1,8 k
R 715 4,7 k
R 719/47
IC 703 LB 1426
R 718/47
VR 704 5 k
P 701-4
R 717/47
C 733 10 µ
R 716/47
D 704 RD 5,1 EB
R 704 150
C 702/22 n
C 706 47 p
R 741 560 k
IC 701 SP 8629
C 701/1 n
C 708 220 p
C 709 10 n
R 742/470
R 703 / 100 k
C 707 1 n
A 4
P 105-2
P 704-3
C 705/220 p
R 743/3,3 k
C 711/470 n
R 702 100 k
C 712/22 n
C 5
P 102-4
P 702-4 (FM IN)
C 704/10 n
VR 701 10 k
IC 702 LC 7265
P 111-3
P 702-1
C 710/22 n
R 706 22 k
R 708 100 k
VR 702 10 k
A 4
P 102-2
P 702-3
C 709/22 n
C 716/22 n
B 5
P 111-5
P 702-2
TP
P 704-2
R 707 22 k
P 111-8
P 701-7
C 714 68 p
X 701
P 705
A 4
P 105-1
P 704-1
C 713 22 nF
= 705
R 745/10 k
D 705/1 S 2473
C 715 68 p
C 720/22 n
C 5
P 111-2
P 703-3
AM
9 V FM
0 V AM
9 V AM
0 V FM
C 722/22 n
C 721/22 n
P 111-4
P 703-5
FM
9 V
C 717/22 n
P 111-3
P 703-4
COM
- E
P 703-2
-2,3 V
IC 704
Display
VR 609 100 k
W 601-(2)
W 601-(1)
W 601-(1)
P 602 - 1
S 601-2
S 601-1
MAN
R 608 1 M
C 602 3,3 µ
VR 601 10 k
P 601-3
P 601-2
P 602-2
105-3
112
104-6
104-4

9
10
11
12





Die Positionsbezeichnung für die Bauteile des rechten Kanals = linker Kanal + 1
Beispiel: l.K. R 217 = r.K. R 218

The numbers of position by the electronic components of the right channel = left channel + 1

Les chiffre des parts électroniques du canal droit = canal gauche + 1

13 14 15

D 9
P 04-1
P 13-1
P 302-2
C 16 X
P 13-2
P 302-1
C 33 0,1 µ
C 34 0,1 µ
C 27 10 µ
C 28 10 µ
P 04-4
P 17-1
R 49 100
R 53 100
TR 05 2 SC 2634
C 23 1 µ
R 43 1 k
S 103
MONITOR
C 31 10 n
C 25 4,7 µ
R 41 1,2 M
R 45 1 M
R 47 5,6 k
R 51 100 k
P 13-3
P 301
P 23-4
P 16-1
R 301 100 k
C 301 100 p
VR 302 100 k
R 316 4,7 k
R 305 1,8 k
TREBLE
C 307 1 n
R 317 18 k
R 303 15 k
R 309 5,6 k
C 309 1 µ
R 307 330 k
R 311 27 k
C 303 27 n
C 305 27 n
BASS
VR 301 100 k
r.K.
R 321 1,5 k
–16,4 V
R 326 8,2 k
C 311 10 p
C 315 2,2 µ
5 V
TR 301 2 SC 2634
R 319 330 k
–17,3 V
–15 V
C 313 100 µ
R 323 1 k
R 327 100 k
D 301 RD 51 EB
C 317 100 µ
20 V
R 411 100
LOW
S 201-1
C 401 82 n
R 401 10
R 403 1 k
TR 401 2 SC 2634
C 403 39 n
R 405 30 k
0 V
C 405 2,2 µ
R 407 100 k
R 409 10 k
–0,7 V
R 413 100 k
R 257 3,9 k
C 215 220 µ
R 225 47
15,7 V
C 226 100 µ
D 214 RD 15 EB 3
R 211 15 k
39,5 V
R 217 100
D 203 VD 1222
37,9 V
TR 205 2 SA 992
TR 209 2 SD 6..
0,6 V
1,2 V
D 201 STY 34 Y
–37
C 205 100 p
C 209 10 p
TR 203 2 SA 798
0 V
R 219 22
C 211 1 µ
R 215 68 k
C 201 2,2 µ
15,1 V
14,9 V AF MUTE
TR 201 2 SC 2634
R 213 910
VR 201 100
0 V
TR 222 2 SA 1127
C 207 100
C 213 33 p
P 201
B 6
R 256 10 k
C 226 2,2 µ
R 203 21 k
–38,2 V
–11 V
TR 207 2 SC 1845
TR 211 2 SB 8..
0 V
15,6 V AF MUTE
R 255 100 k
D 213 RD 12 EB 2
C 203 470 p
R 209 1,3 k
R 207 100 k
–38,8 V
–39,5 V
R 221 10
R 223 15 k
R 226 47
C 219 47 p
0 V
4,6 V AF MUTE
POWER
D 506
S 501
S 502
D 505 1 S 135
R 518 1,5 k
11,8 V
P 512
P 205-2
B 22
C 512 10 µ
–29,3 V
R 511 820
C 501 4,7 n
P 506-2
P 509-2
P 509-1
BLACK
ORANGE
P 510-3
S 501
P 506
BLUE
P 510-1
C 503 0,22 µ
D 501 S 5 VB
39 V
BROWN
ORANGE
P 510-2
C 508 100 µ
D 503 DS 135
R 501 2,2 k
R 50.. 680
230 V~
(115 V~)
FU 502 T 2,5 A
FU 501 T 2,5 A
BLUE
~29,3 V
C 509 220 µ
WHITE
C 506 6800 µ
C 507 6800 µ
D 502 DS 135
D 504 RD 39 EB
P 508
P 507-2
BLUE
P 507-1
P 108-1 A 21
P 109-1 B 21
P 108-2 B 21

16 17 18 19

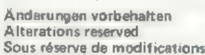
+A B 20 P 205-6
33,7 V
R 351 100
TR 351 2 SD 381
20,2 V
R 353 680
R 355 680
20,7 V
C 357 100 μ
C 355 100 μ
D 351
C 353 100
C 351 220 μ
P 401-2 B 6
P 401-1 B 6

20 V
R 411 100
LOW S 201-1
TR 401 2 SC 2634
0 V
C 405 2,2 μ
R 409 10 k
R 413 100 k
-0,7 V
r.K.
HIGH S 201-2
R 421 1 k
R 415 3,6 k
R 417 8,2 k
C 409 1 μ
R 419 1 k
C 411 6,8 n
C 407 2,7 n
C 415 10 μ
R 427 100
TR 403 2 SC 2634
20 V
0 V
0,7 V
R 425 10 k
R 413 270 k
C 413 2,2 μ
R 429 1 k
R 431 100 k
r.K.
MONO
R 433 1 k
S 201-3
r.K.
C 417 470 p
VOL.
VR 401 100 k
BAL.
VR 402 100 k
LOUDN.
S 201-4
C 419 56 n
R 437 220 k
R 435 5,1 k
r.K.

C 215 220 μ
R 225 47
P 205-6 +A B 20
C 229 0,1 μ
D 203 VD 1222
TR 213 2 SD 588
TR 209 2 SD 687 A
39,4 V
TR 217 2 SC 1845
0,6 V
3 mV
-37,4 V
D 201 STY 34 V
R 235 3,3 k
R 237 27 k
R 219 22
C 211 1 μ
R 227 220
C 221 10 n
D 205 IS 2473
R 241 27 k
VR 201 100
0 V
R 229 220
R 231 2 x 0,33
-3 mV
-11 V
TR 211 2 SB 647 A
TR 215 2 SB 618
-0,6 V
C 230 0,1 μ
R 223 15 k
R 226 47
C 219 47 p
P 205-5 -B A 20
r.K.
+A B 20
R 249 4,7 k
39,5 V
R 243 27 k
TR 219 2 SA 1127
39,5 V
r.K.
0 V
R 250 27 k
C 228 100 μ
D 207-09 3 x IS 2473
6,5 V
R 251 100 k
TR 220 2 SC 2634
D 212 IS 2473
P 205-2
P 512 B 18
r.K.
R 523 10
L 521 1 μH
C 521 47 n
R 525 120
R 521 10
P 205-4
1+2
2
1
OFF
SPEAKER 1
R 254 1 k
R 252 150 k
D 211 IS 2473
1+2
2
1
OFF
SPEAKER 2
RY 201
D 210 RD 6,2 EB 2
0,7 V
0,5 V
C 227 10 μ
R 253 22 k
TR 221 2 SC 1845

+39,5 V
P 511-4 +A
-39,5 V
P 511-3 -B
39 V
D 503 DS 135
R 501 2,2 k
R 502 680
+31,5 V
P 511-5 +C
C 509 220 μ
D 502 DS 135
D 504 RD 39 EB
IC 501 μPC 574 J
C 511 10 μ
R 503 33 k
GND P 503

A 18 P 108-2
FU 181 T 400 mA
-16,3 V
A 18 P 109-1
C 180 0,22 μ
A 18 P 108-1
FU 182 T 400 mA
-16,3 V
D 181-84 4 x DS 135
C 181 1000 μ
+ 20 V
+D
C 186 220 μ
C 187 100 μ
C 188 100 μ
D 186 RD 8,2 FB
C 189 22 n
R 187 68
R 188 33
R 189 5 k
-2,3 V
P 104-3 -E
-20 V
-1,1 V
-6,5 V


Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

Ausgabe 1/Januar 1981

20 21 22 23

L = Leite

B = Bestü

Verstärker
Etage amp



2 SA 798



2 SB 647
2 SC 1675
2 SD 667



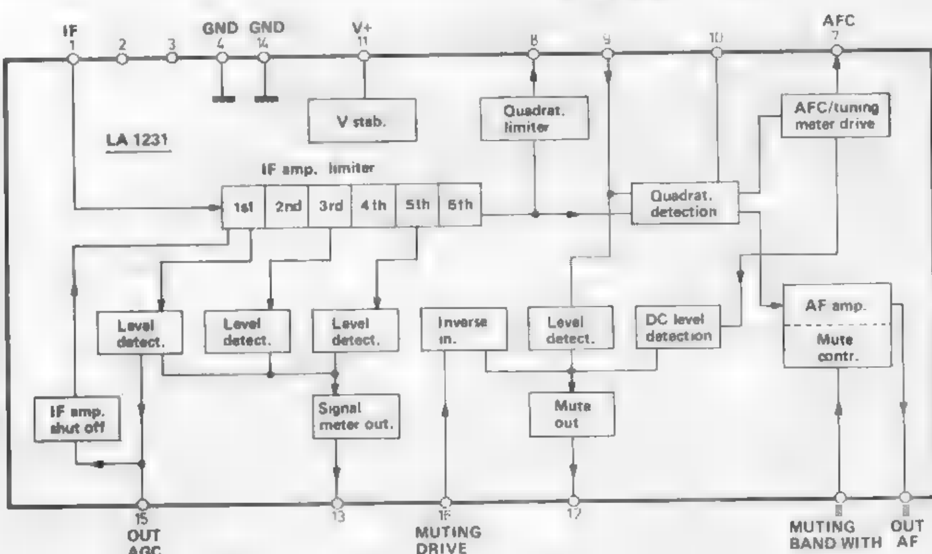
2 SA 992
2 SA 1127
2 SC 1845
2 SC 2634
2 SK 61

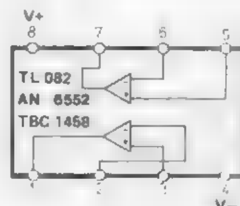


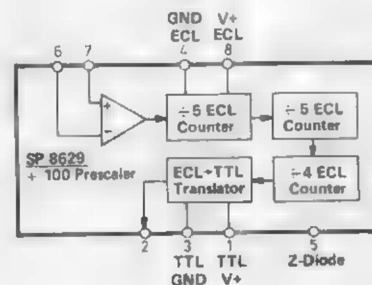
2 SC 461
2 SC 535

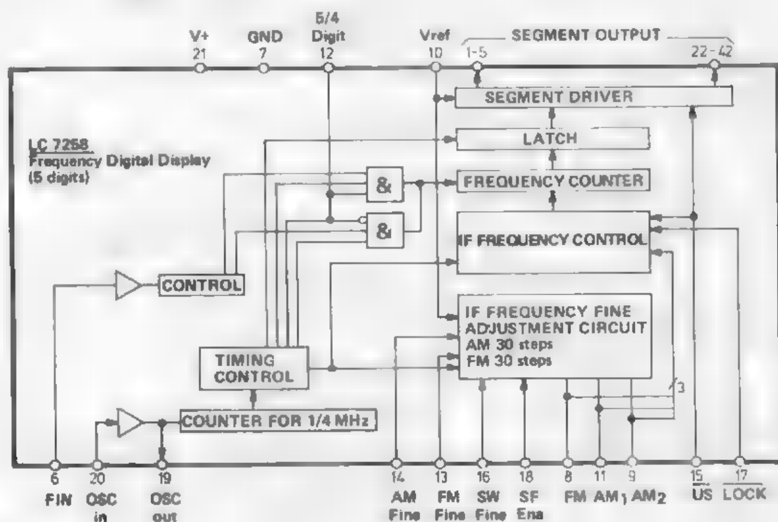


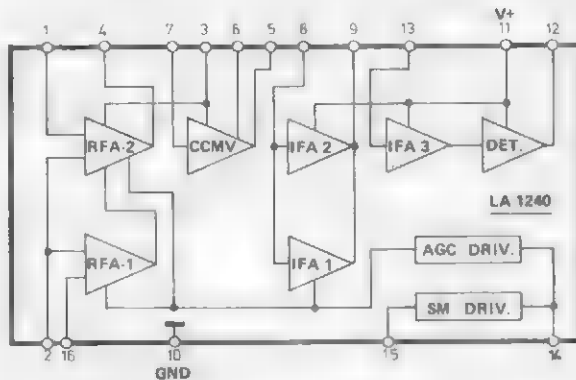
2 SA 769
2 SC 1827
2 SD 381

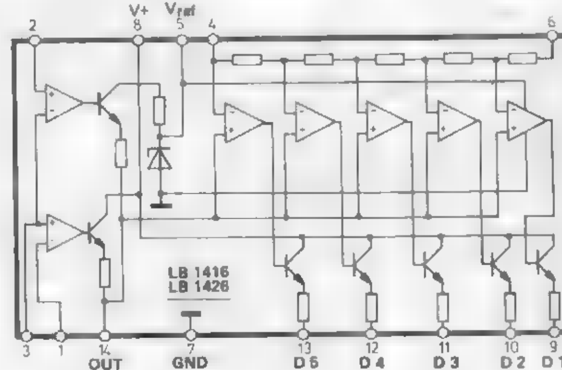


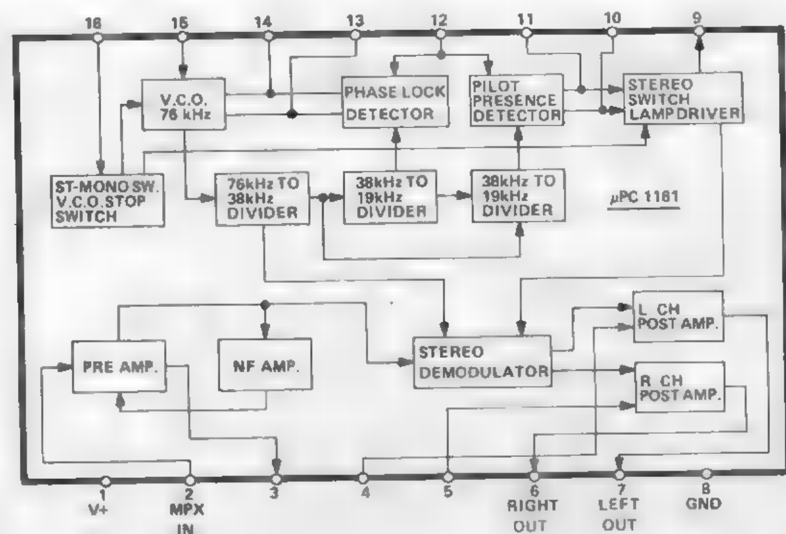


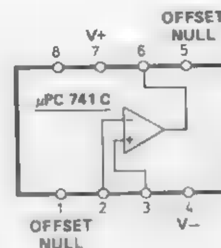


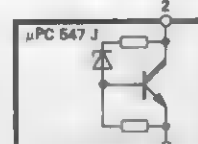












L = Leiterseite / Wiring side / Côté de conducteur

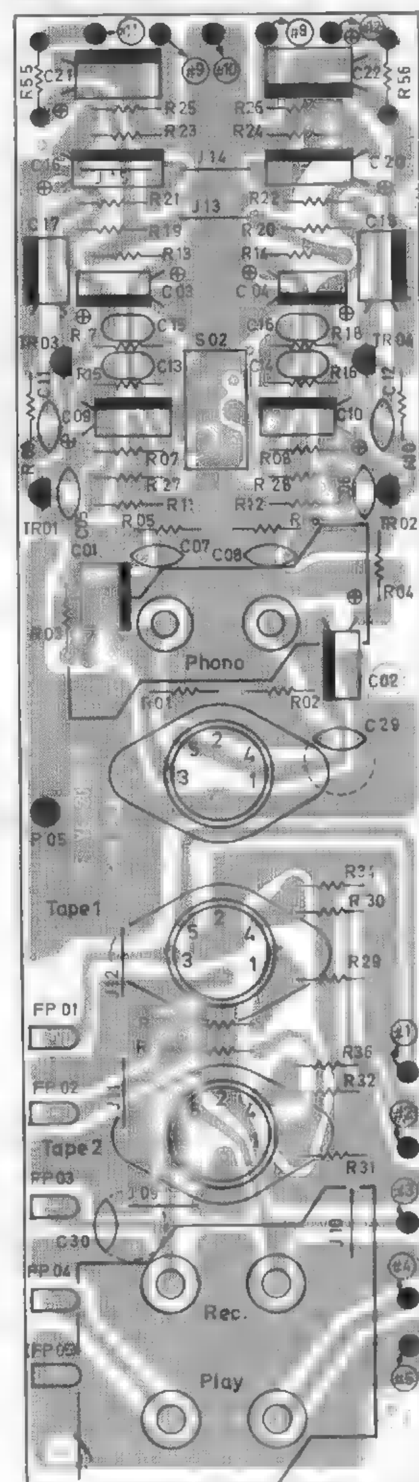
B = Bestückungsseite / Equipment side / Côté de composants

LED-Einheit CR 1710 / LED unit CR 1710 / Plaque de diodes lumineuses CR 1710 **L**

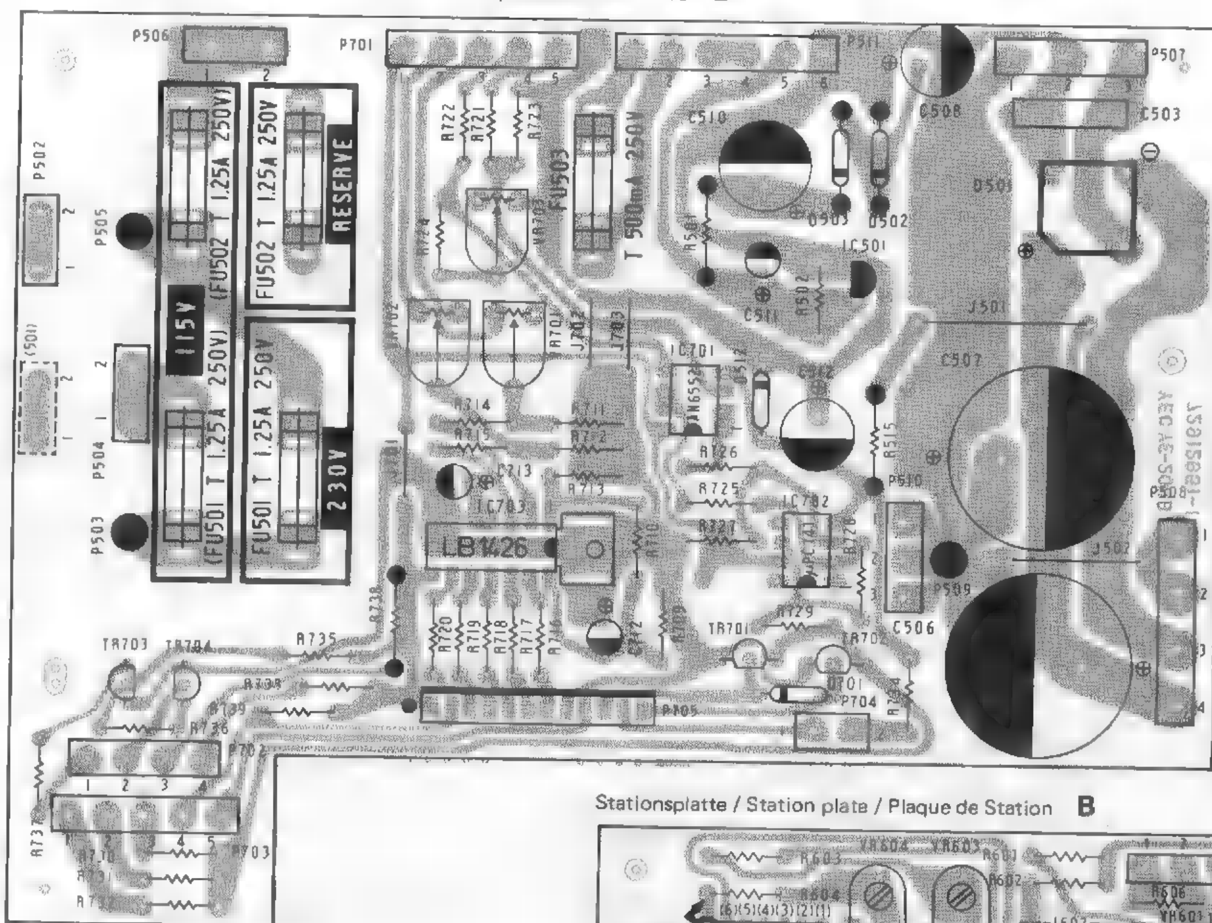
Verstärkerplatte CR 1710 / Main PWB CR 1710 / Étage amplificateur CR 1710 **L**

Kopfhörerbuchsenplatte CR 1710 / Head phone plate CR 1710 / Plaque du prise de casque CR 1710 **B**

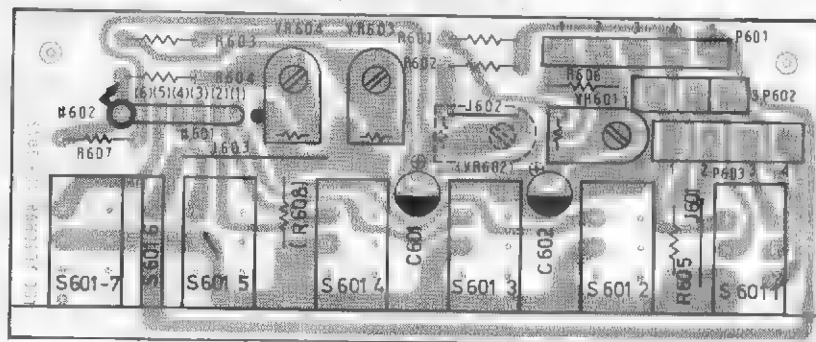
Eingangsplatte CR 1710 / Input Terminal PWB CR 1710 / Circuit d'entrée CR 1710 **L**



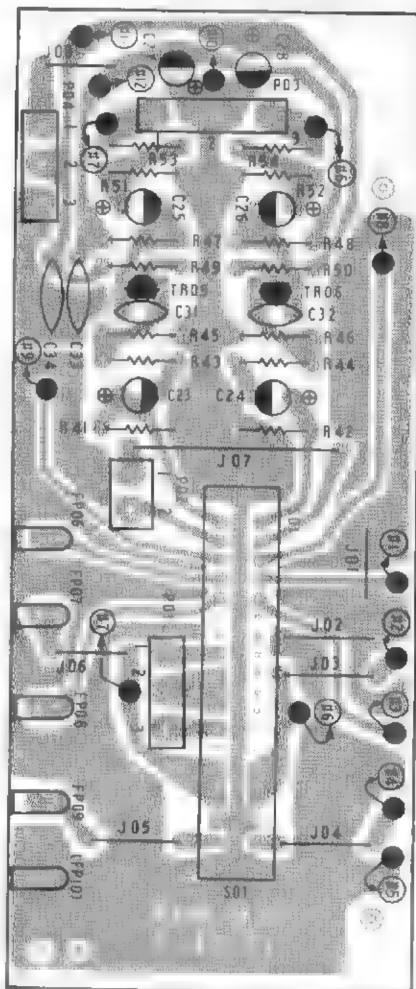
Netzplatte CR 1710 / Power board CR 1710 / Plaque secteur CR 1710 **B**



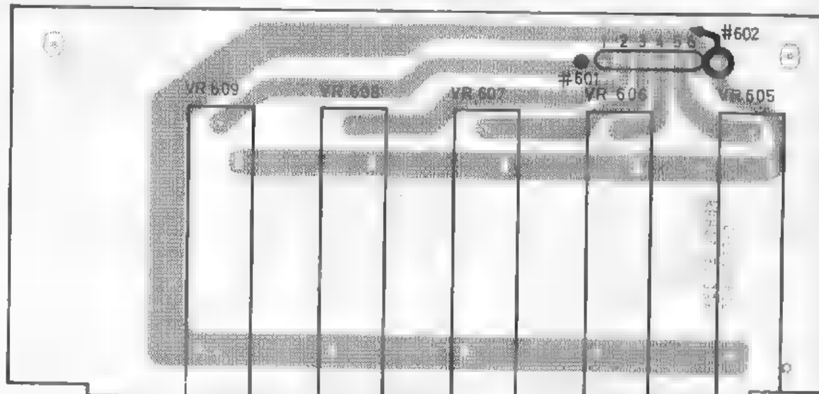
Stationsplatte / Station plate / Plaque de Station **B**



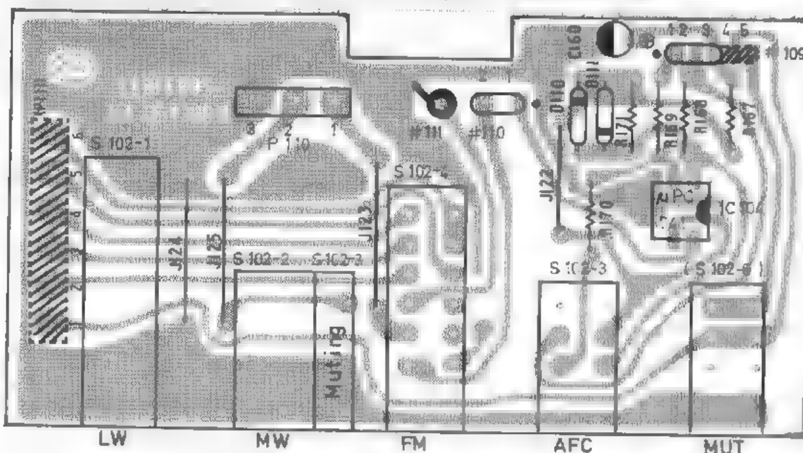
Eingangswahlschalterplatte CR 1710 /
Input Switch PWB CR 1710 /
Plaque de secteur d'entrée CR 1710 **B**



Festsenderspeicherplatte / Memory plate / Dispositif de mémoire **L**

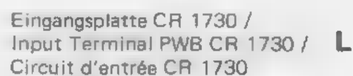


Tunerschalterplatte / Tuner switch PWB / Plaque de manoeuvre **B**

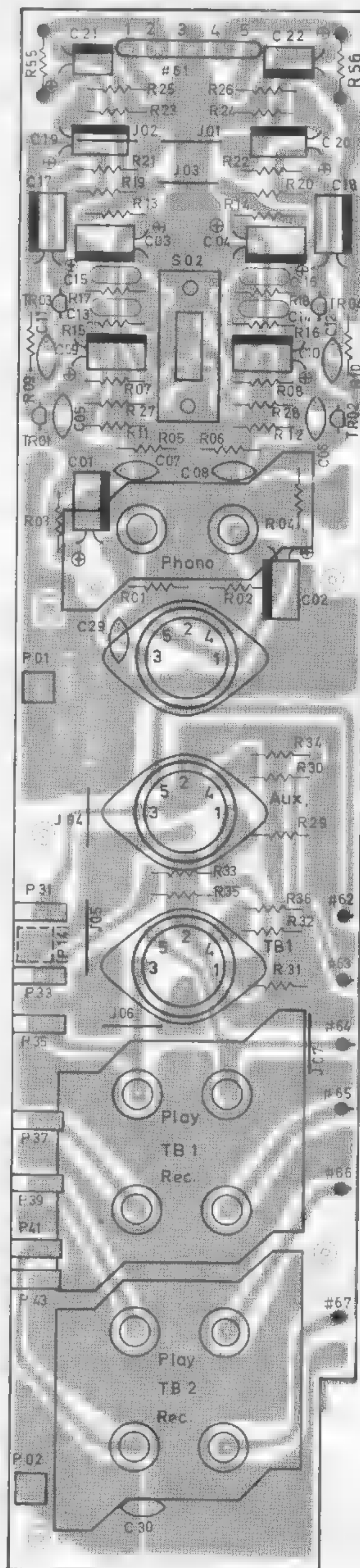


Tunerplatte / Tuner PWB / Plaquette HF **B**

Tunerplatte / Tuner PWB / Plaquette HF **L**

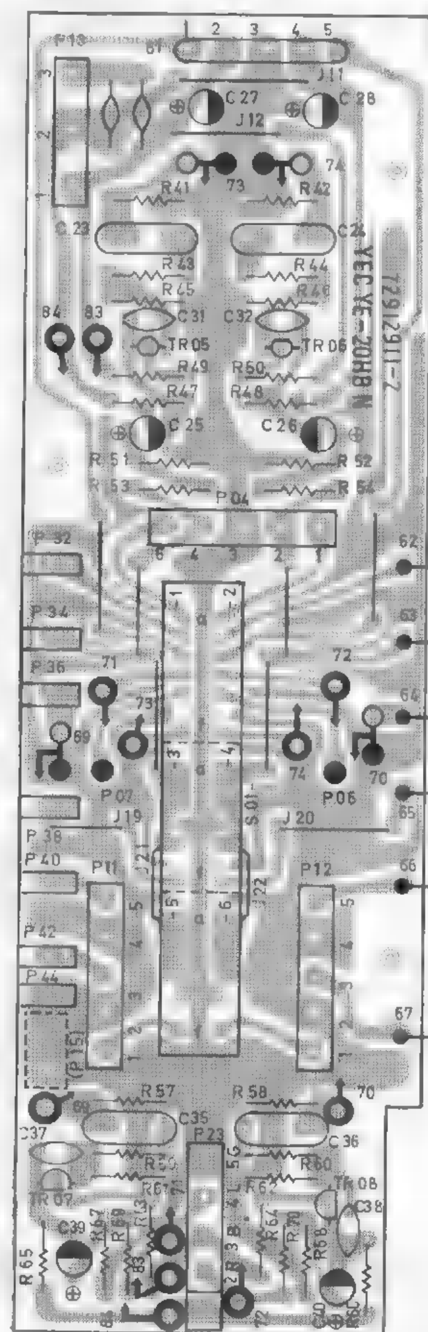

Eingangsplatte CR 1730 /
Input Terminal PWB CR 1730 /
Circuit d'entrée CR 1730

L




Eingangswahlschalterplatte CR 1730 /
Input Switch PWB CR 1730 /
Plaque de secteur d'entrée CR 1730

B



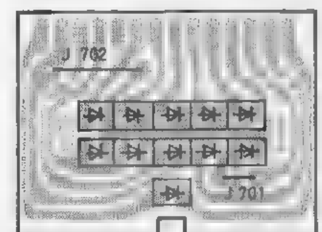
Netzplatte CR 1730 / Power board CR 1730 / Plaque secteur CR 1730 **B**



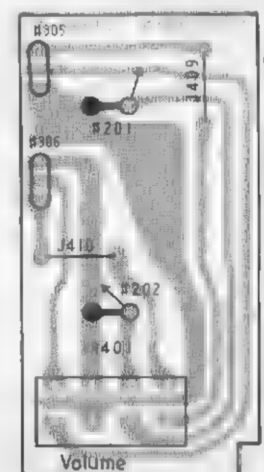
Verstärkerplatte CR 1730 / Main PWB CR 1730 /



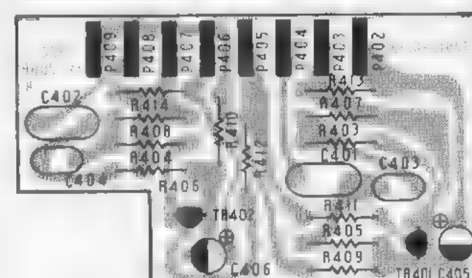
LED-Einheit CR 1730 /
LED unit CR 1730 /
Plaque de diodes lumineuses **L**
CR 1730



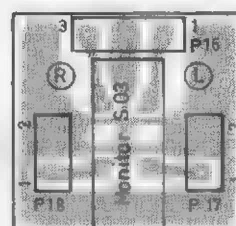
Volumeplatte CR 1730 /
Volume plate CR 1730 / **B**
Plaque de volume CR 1730



Filterplatte CR 1730 /
Filter plate CR 1730 / **B**
Plaque de Filtre CR 1730



Monitorplatte CR 1730 /
Monitor plate CR 1730 / **L**
Plaque monitor CR 1730



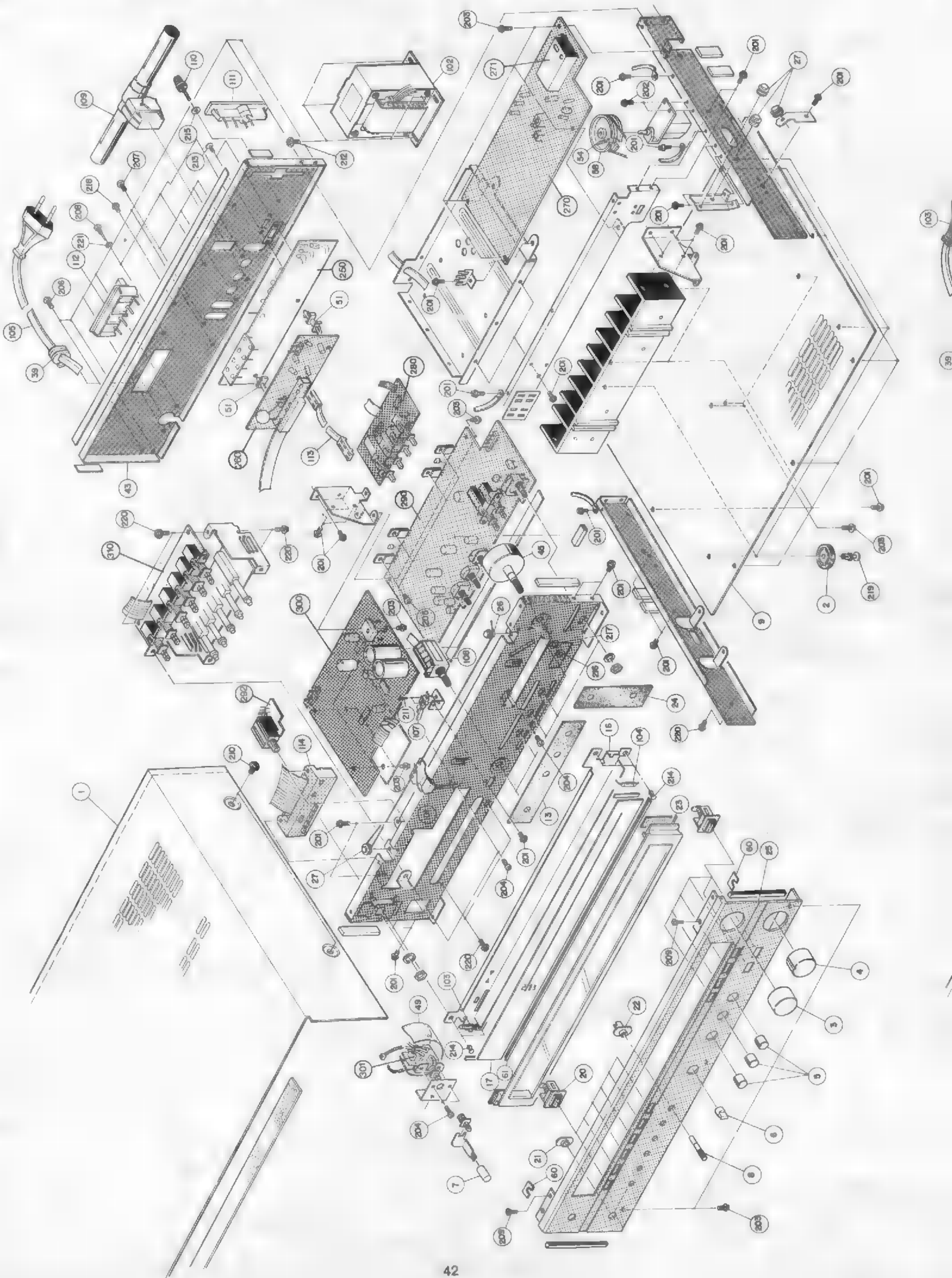
0 / Etage amplificateur CR 1730 **L**

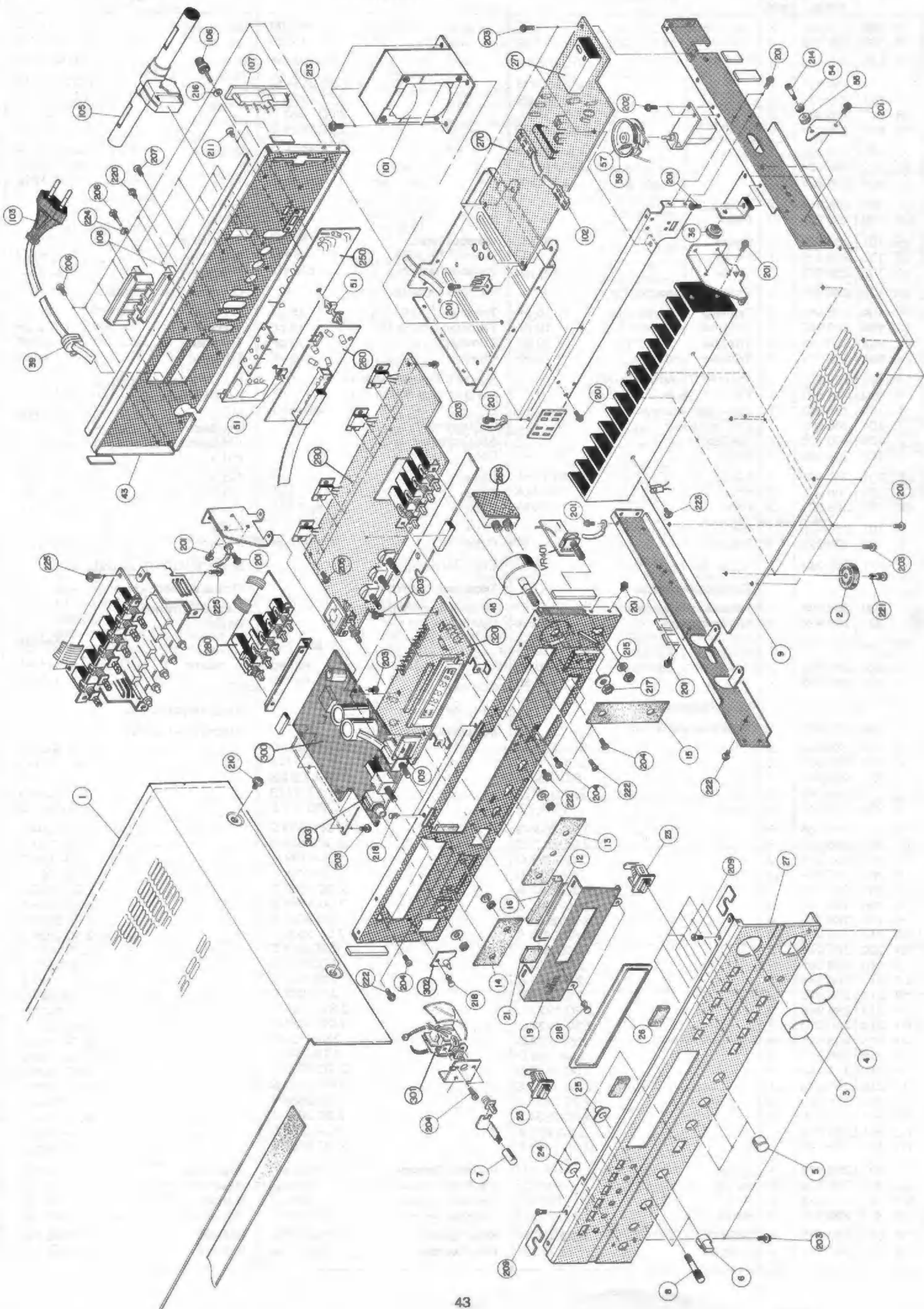
Displayplatte CR 1730 / Display board CR 1730 / Plaque d'image CR 1730 **B**

Pos.	Art.-Nr. Part.No. Référ.	Stck Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Designation
1	266 885	1	Abdeckblech	Top cover plate	Tôle de recouvrement
2	266 886	4	Fuß	Base	Socle
3	266 887	1	Tuningknopf	Tuning knob	Bouton (Tuning)
4	266 888	1	Volumeknopf	Volume knob	Bouton (Volume)
5	266 889	3	Klangstellerknopf	Tone control knob	Bouton (Bass, Treble, Balance)
6	266 890	1	Selectionknopf	Selection knob	Bouton (Selection)
7	266 891	1	Powerknopf	Power knob	Bouton (Power)
8	266 892	1	Einstellschlüssel	Preset Wrench	Clef de réglage
9	267 095	1	Bodenblech	Bottom cover plate	Tôle de fond
13	267 096	1	Abdeckfilz	Felt	Feutre
16	267 097	1	Skalenblech	Scale Decoration plate	Tôle de Cadran
17	266 895	1	Skala	Scale	Cadran
20	266 963	1	Taste	Button	Touche
21	266 897	1	Führungsbuchse	Guide sleeve	Douille de quidage
22	266 898	1	Klemmbuchse	Clamp bush	Douille de serrage
23	267 122	1	Skalenfenster	Window	Fenêtre
24	267 098	1	Filz	Felt	Feutre
25	266 974	1	Frontblende kpl.	Front trim-plate	Panneau frontal
26	266 883	1	Seilrolle	Dial roll	Poulie
27	267 099	4	Seilrolle	Dial roll	Poulle
36	267 100	1	Kabelhalter	Holder	Support
39	237 548	1	Zugentlastung	Cable Inlet	Passe-câble
43	267 121	1	Rückwand	Rear panel	Paroi arrière
45	266 918	1	Schwungmasse	Tuning	Volant
49	267 131	1	Isolierung	Insulation	Isolation
51	267 102	1	Plattenhalter	PWB Holder	Serrage
54	266 893	1	Zugfeder	Tension spring	Resort de traction
58	266 884	1	Drehkorolle	Variable capacitor roll	Roulleau de condensateur variable
60	267 128	2	Unterlagstück	Substratum	Couche inférieure
101	267 103	1	Zeiger kpl.	Pointer	Aiquille
102	266 977	1	Netztrafo kpl.	Transformer cpl.	Transformateur
103	266 903	1	Skalenlampe links	Lamp left	Lampe
104	266 904	1	Skalenlampe rechts	Lamp right	Lampe
105	243 750	1	Netzkabel	Mains lead	Câble secteur
107	267 104	1	Stummschalter	Muting switch	Interrupteur silencieux
108	267 105	1	Selectionschalter	Selection switch	Selecteur d'entrée
109	266 912	1	Ferritantenne kpl.	Antenne ferrite, complete	Ferrite rod antenna cpl.
110	266 913	1	Erdanschlußschraube	Ground terminal	Prise de terre
111	266 914	1	Antennenbuchse	Antenna bush	Prise d'antenne
112	266 915	1	Lautsprecheranschlußklemme	Loudspeaker jack	Réglette de bornes
113	267 127	1	Schalterverbindung	Remote Wire SWR	Connexion de l'interrupteur
114	266 976	1	LED-Einheit kpl.	LED panel compl,	Plaque de diodes lumineuses compl'
201	227 467	38	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5	Hexagon screw 2.9 x 6.5	Vis Parker hexagonale 2,9 x 6,5
202	218 055	4	Linsenblechschraube 2,9 x 9,5	Self tapping screw 2.9 x 9.5	Vis Parker à tête bombée 2,9 x 9,5
203	218 055	16	Linsenblechschraube 2,9 x 9,5	Self tapping screw 2.9 x 9.5	Vis Parker à tête bombée 2,9 x 9,5
204	210 475	13	Zylinderschraube M 3 x 5	Machine screw M 3 x 5	Vis à tête cylindrique M 3 x 5
205	210 487	4	Zylinderschraube M 3 x 8	Machine screw M 3 x 8	Vis à tête cylindrique M 3 x 8
208	267 106	1	Spezialschraube	Special screw	Vis à tête spéciale
209	210 387	2	Senkschraube M 3 x 6	Sunk screw M 3 x 6	Vis à tête fraisée M 3 x 6
210	267 107	4	Spezialschraube M 4 x 6	Special screw M 4 x 6	Vis à tête speciale M 4 x 6
211	267 108	2	Linsenschraube M 2 x 12	Machine screw AM 4 x 25	Vis à tête bombée M 2 x 12
212	267 109	4	Spezialschraube 4 x 6	Special screw 4 x 6	Vis à tête spéciale 4 x6
213	237 823	2	Zylinderschraube AM 2,5 x 5	Machine screw AM 2.5 x 5	Vis à tête zylindrique AM 2,5 x 5
216	267 129	1	Sechskantmutter M 8	Hexagonal nut M 8	Ecron à six pans M 8
217	225 295	1	Scheibe B 4,8	Washer B 8,4	Rondelle B 8,4
218	265 752	1	Bedienungsanleitung	Service Manual	Instructions de service
220	267 851	1	Verpackungskarton kpl.	Shipping carton	Carton d'emballage
			Eingangsplatte	**Input Terminal PWB**	**Circuit d'entrée**
250	266 989	1	Eingangsplatte kpl.	Input Terminal PWB compl.	Circuit d'entrée comp.
TR 1	266 947	2	2 SA 1127 S	2 SA 1127 S	2 SA 1127 S
TR 2	266 947	2	2 SA 1127 S	2 SA 1127 S	2 SA 1127 S
TR 3	266 938	2	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
TR 4	266 938	2	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
251	266 894	3	DIN-Buchse	DIN Jack	Prise DIN à
252	267 103	3	Cinchbuchsen	Cinch socket	Prise Cinch
253	266 962	1	Schiebeschalter	Slide switch	Commutateur à coulisse
			Eingangswahlschalterplatte	**Input Switch PWB**	**Plaque de selecteur d'entrée**
260	266 990	1	Eingangswahlschalterplatte kpl.	Input Switch PWB compl.	Plaque de selecteur d'entrée compl.
S 1	266 961	1	Selectionschalter	Selection switch	Selecteur d'entrée
TR 5	266 938	2	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
TR 6	266 938	2	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
			Tunerplatte	**Tuner PWB**	**Plaquette HF**
270	266 987	1	Tunerplatte kpl.	Tuner PWB compl.	Plaquette HF compl.
D 101	266 959	9	HV 80	HV 80	HV 80
D 102	266 959	9	HV 80	HV 80	HV 80
D 103	266 959	9	HV 80	HV 80	HV 80
D 104	266 959	9	HV 80	HV 80	HV 80
D 106	266 959	9	HV 80	HV 80	HV 80
D 107	266 959	9	HV 80	HV 80	HV 80

Pos.	Art.-Nr. Part.No. Référ.	Stck Qty. ndp.	Bezeichnung		Description		Designation	
D 108	266 959	9		HV 80		HV 80		HV 80
D 109	266 959	9		HV 80		HV 80		HV 80
D 185	266 922	1		RD-6,2 EB		RD-6.2 EB		RD-6,2 EB
TR 101	266 937	1		2 SC 2634 M		2 SC 2634 M		2 SC 2634 M
TR 102	266 938	2		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S
TR 181	266 939	2		2 SD 381 L		2 SD 381 L		2 SD 381 L
TR 182	266 938	1		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S
IC 101	266 923	1		LA 1231 N		LA 1231 N		LA 1231 N
IC 102	266 924	1		µPC-1161 C		µPC-1161 C		µPC-1161 C
IC 103	266 925	1		LA 1240		LA 1240		LA 1240
LF 101	266 928	2	Filter		Filter		Filtre	
LF 102	266 928	2	Filter		Filter		Filtre	
VR 101	266 969	1	Steller	50 kΩ	Variable Resistor	50 kΩ	Régulateur	50 kΩ
VR 102	266 970	1	Steller	5 kΩ	Variable Resistor	5 kΩ	Régulateur	5 kΩ
VR 103	266 971	1	Steller	200 kΩ	Variable Resistor	200 kΩ	Régulateur	200 kΩ
VC 101	266 940	1	Drehkondensator		Variable capacitor		Condensateur variable	
TC 101	266 966	1	Trimmer	15 pF	Trimmer	15 pF	Trimmer	15 pF
TC 102	266 967	2	Trimmer	10 pF	Trimmer	10 pF	Trimmer	10 pF
TC 103	266 968	1	Trimmer	20 pF	Trimmer	20 pF	Trimmer	20 pF
TC 104	266 967	2	Trimmer	10 pF	Trimmer	10 pF	Trimmer	10 pF
T 101	266 932	1	FM DET Transformer		FM DET Transformer		FM DET Transformateur	
T 102	266 931	1	FM DET Spule		FM DET Coil		FM DET bobine	
T 103	266 933	1	Zwischenfrequenz	455 kHz	IF	455 kHz	MF	455 kHz
T 104	266 934	1	LW-Oszillator		LW-Oscillator		Oscillateur P O	
T 105	266 935	1	AM-Oszillator		AM-Oscillator		AM-Oscillateur	
T 106	266 936	1	Filter	455 kHz	Filter		Filtre	
CF 101	266 920	1	Filter	10,7 MA	Filter	10.7 MA	Filtre	10,7 MA
CF 102	266 921	2	Filter	10,7 MA	Filter	10.7 MA	Filtre	10,7 MA
CF 103	266 921	2	Filter	10,7 MA	Filter	10.7 MA	Filtre	10,7 MA
L 101	266 926	1	Filter		Filter		Filtre	
L 102	266 927	1	Filter		Filter	150 µH	Filtre	150 µH
271	266 984	1	UKW-Teil kpl.		VHF-section cpl.		Bloc UKW (OTC) au complet	
			Tunerschalterplatte		**Tuner switch PWB**		**Plaque de manoeuvre**	
280	266 985	1	Tunerschalterplatte kpl.		Tuner switch PWBcompl.		Plaque de manoeuvre	
281	266 930	1	Tastenaggregat	4fach	Key boord		clavier	
IC 104	231 688	1		µPC 741		µPC 741		µPC 741
D 110	266 959	2		HV 80		HV 80		HV 80
D 111	266 959	2		HV 80		HV 80		HV 80
			Verstärkerplatte		**Main PWB**		**Etage amplificateur**	
290	266 983	1	Verstärkerplatte kpl.		Main PWB comp.		Etage amplificateur	
D 201	266 960	3		SI 1 S-2473		SI 1 S-2473		SI 1 S-2473
D 202	266 960	3		SI 1 S-2473		SI 1 S-2473		SI 1S-2473
D 203	266 942	1		RD 7,5 EB		RD 7.5 EB		RD 7'5 EB
D 204	266 960	3		SI 1 S-2473		SI 1 S-2473		SI 1 S-2473
D 205	266 943	1	Zener	RD 4,7 E		RD 4.7 E		RD 4,7 E
TR 201	266 938	6		2 SC-2634 S		2 SC-2634 [redacted]		2 SC-2634 S
TR 202	266 938	6		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 203	266 944	2		2 SA-798 G		2 SA-798 G		2 SA-798 G
TR 204	266 944	2		2 SA-798 [redacted]		2 SA-798 G		2 SA-798 G
TR 205	263 149	3		2 SC 1845 E		2 SC-1845 E		2 SC-1845 E
TR 206	263 149	3		2 SC 1845 E		2 SC-1845 E		2 SC-1845 E
TR 207	266 938	[redacted]		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 208	266 938	6		2 SC-2634 S		2 SC 2634 S		2 SC-2634 S
TR 209	266 945	2		2 SD-667 C		2 SD-667 C		2 SD-667 C
TR 210	266 945	2		2 SD-667 C		2 SD-667 C		2 SD-667 C
TR 211	266 946	2		2 SB 647 C		2 SB 647 C		2 SB-647 C
TR 212	266 946	2		2 SB 647 C		2 SB 647 C		2 SB-647 C
TR 213	266 910	2		2 SC 1827 O		2 SC 1827 O		2 SC 1827 O
TR 214	266 910	2		2 SC 1827 O		2 SC 1827 O		2 SC 1827 O
TR 215	266 911	2		2 SA-769 O		2 SA-769 O		2 SA0769 O
TR 216	266 911	2		2 SA-769 O		2 SA-769 O		2 SA-769 O
TR 217	263 149	3		2 SC 1845 E		2 SC 1845 E		2 SC 1845 E
TR 218	266 947	1		2 SA 1127 S		2 SA 1127 S		2 SA 1127 S
TR 301	266 938	6		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 302	266 938	6		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 501	266 948	1		2 SA 992 E		2 SA 992 E		2 SA 992 [redacted]
TR 502	263 149			2 SC 1845 E		2 SC 1845 E		2 SC 1845 E
VR 201	266 972	1	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 202	266 973	1	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 301	266 974	2	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 302	266 974	2	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
R 231	267 119	4	Draht-W	0,33 Ω 2 W	Wire Resistor	0.33 Ω 2 W	Bobinée	0,33 Ω 2 W
R 232	267 119	4	Draht-W	0,33 Ω 2 W	Wire Resistor	0.33 Ω 2 W	Bobinée	0,33 Ω 2 W

Pos.	Art.-Nr. Part.No. Référ.	Stck Qty. ndp.	Bezeichnung		Description		Designation	
R 233	267 119	4	Draht-W	0,33 Ω 2 W	Wire Resistor	0.33 Ω 2 W	Bobinée	0,33 Ω 2 W
R 234	267 119	4	Draht-W	0,33 Ω 2 W	Wire Resistor	0.33 Ω 2 W	Bobinée	0,33 Ω 2 W
FU 201	267 120	2	G-Schmelzeinsatz	2,5 AT	Fuse	2.5 AT	Fusible G	2,5 AT
FU 202	267 120	2	G-Schmelzeinsatz	2,5 AT	Fuse	2.5 AT	Fusible G	2,5 AT
291	266 941	1	Tastenaggregat	2fach	Key board		Clavier	
292	266 981	1	Kopfhörerbuchsenplatte		Headphone board		Prise de casque	
			Netzplatte		**Power board**		**Plaque secteur**	
300	266 978	1	Netzplatte kpl.		Power board compl.		Plaque secteur compl.	
301	266 979	1	Netzschalter		Power switch		Interrupteur secteur	
D 501	265 531	1		S 4 VB 10		S 4 VB 10		S 4 VB 10
D 502	266 949	2		DS 135-E		DS 135-E		DS 135-E
D 503	266 949	2		DS 135-E		DS 135-E		DS 135-E
D 512	266 950	1		RD 12 EB		RD 12 EB		RD 12 EB
D 701	266 951	1		RD 15 EC		RD 15 EC		RD 15 EC
TR 701	266 938	3		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 702	266 947	1		2 SA-1127 S		2 SA-1127 S		2 SA-1127 S
TR 703	266 938	3		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 704	266 938	3		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
IC 501	266 953	1		µPC 574 J		µPC 574 J		µPC 574 J
IC 701	266 954	1		AN 6552		AN 6552		AN 6552
IC 702	231 688	1		µPC 741		µPC 741		µPC 741
IC 703	266 955	1		LB 1426		LB 1426		LB 1426
C 506	269 158	2	Elyt	4700 µF/35 V		4700 µF/35 V		4700 µF/35 V
C 507	269 158	2	Elyt	4700 µF/35 V		4700 µF/35 V		4700 µF/35 V
VR 701	267 125	1	Steller	5 kΩ	Variable Resistor	5 kΩ	Régulateur	5 kΩ
VR 702	266 969	1	Steller	50 kΩ	Variable Resistor	50 kΩ	Régulateur	50 kΩ
VR 703	267 126	1	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
FU 501	209 711	2	G-Schmelzeinsatz	1,25 AT	G-Fuse	1.25 AT	Fusible	1,25 AT
FU 502	209 711	2	G-Schmelzeinsatz	1,25 AT	G-Fuse	1.25 AT	Fusible	1,25 AT
FU 503	209 698	1	G-Schmelzeinsatz	500 mAT	G-Fuse	500 mAT	Fusible	500 mA T
			Festsenderspeicherplatte		**Memory plate**		**Dispositif de mémoire**	
310	266 988	1	Festsenderspeicherplatte		Memory plate		Dispositif de mémoire	
VR 601	267 123	1	Steller	10 kΩ	Variable Resistor	10 kΩ	Régulateur	10 kΩ
VR 603	266 970	1	Steller	5 kΩ	Variable Resistor	5 kΩ	Régulateur	5 kΩ
VR 604	267 124	1	Steller	1 kΩ	Variable Resistor	1 kΩ	Régualteur	1 kΩ
VR 605	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 606	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 607	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 608	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 609	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
311	266 957	1	6 fach-Taste		Key board		Clavier	





Ersatzteile · Replacement parts · Pièces détachée

Pos.	Art.-Nr. Part.No. Référ.	Stck Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Designation
1	266 885	1	Abdeckblech	Top cover plate	Tôle de recouvrement
2	266 886	4	Fuß	Base	Socle
3	266 887	1	Tuningknopf	Tuning knob	Bouton (Tuning)
4	266 888	1	Volumeknopf	Volume knob	Bouton (Volume)
5	266 889	3	Klangstellerknopf	Tone control knob	Bouton (Bass, Treble, Balance)
6	266 890	2	Selectionsknopf	Selection knob	Bouton (Selection)
7	266 891	1	Powerknopf	Power knob	Bouton (Power)
8	266 892	1	Einstellschlüssel	Preset Wrench	Clef de réglage
9	267 095	1	Bodenblech	Bottom cover plate	Tôle de fond
12	267 161	1	Filter	Filter	Filtre
13	267 162	1	Abdeckfilz	Felt	Feutre
14	267 163	1	Abdeckfilz	Felt	Feutre
15	267 098	1	Abdeckfilz	Felt	Feutre
16	267 164	1	Schaumstoff	Foam material	Matière spongieuse
19	267 165	1	Anzeigeblende	Display screen	Panneau d'affichage
21	267 166	1	Gummi	Rubber buffer	Tampon en caoutchouc
23	266 963	15	Taste kpl.	Button	Touche
24	266 897	1	Führungsbuchse	Guide sleeve	Douille de guidage
25	266 898	1	Klemmbuchse	Clamp bush	Douille de serrage
26	266 167	1	Fenster	Window	Fenêtre
27	267 079	1	Frontblende kpl.	Front trimplate	Panneau frontal
36	267 099	1	Seilrolle	Dial roll	Poulie
39	237 548	1	Kabeldurchführung m. Zugentlastung	Cable inlet	Passe-câble
43	267 089	1	Rückwand	Rear panel	Paroi arrière
45	267 584	1	Schwungmasse	Tuning	Volant
51	267 102	1	Plattenhalter	PWB Holder	Serrage
54	267 585	1	Seilrolle	Dial roll	Poulie
55	267 586	1	Seilrolle	Dial roll	Poulie
57	267 587	1	Drehkorolle	Variable capacitor roll	Rolleau de condensateur variable
58	266 893	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
101	267 081	1	Netztrafo kpl.	Transformer cpl.	Transformateur compl.
102	267 590	1	Schalterverbindung	Remote Wire SWR	Commande flexible
103	243 750	1	Netzkabel	Mains lead	Câble secteur
105	266 912	1	Ferritantenne kpl.	Antenne ferrite, complete	Ferrite rod antenna compl.
106	266 913	1	Erdanschlußschraube	Ground terminal	Prise de terre
107	266 914	1	Antennenbuchse	Antenna bush	Prise d'antenna
108	266 915	1	Lautsprecheranschlußklemme	Loudspeaker jack	Réglette de bornes
109	267 850	1	LED-Einheit kpl.	LED panel compl.	Plaque de diodes lumineuses compl.
201	227 467	31	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5	Hexagon screw 2.9 x 6.5	Vis Parker hexagonale 2,9 x 6,5
202	218 055	4	Linsenblechschraube 2,9 x 9,5	Self tapping screw 2.9 x 9.5	Vis Parker à tête bombée 2,9 x 9,5
203	218 055	20	Linsenblechschraube 2,9 x 9,5	Self tapping screw 2.9 x 9.5	Vis Parker à tête bombée 2,9 x 9,5
204	210 475	17	Zylinderschraube M 3 x 5	Machine screw M 3 x 5	Vis à tête cylindrique M 3 x 5
205	210 487	10	Zylinderschraube M 3 x 8	Machine screw M 3 x 8	Vis à tête cylindrique M 3 x 8
206	218 055	7	Linsenblechschraube 2,9 x 9,5	Self tapping screw 2.9 x 9.5	Vis Parker à tête bombée 2,9 x 9,5
208	267 106	3	Spezialschraube	Special screw	Vis à tête spéciale
209	210 387	2	Senkblechschraube 3 x 6	Sunk screw 3 x 6	Vis à tête fraisée 3 x 6
210	267 107	4	Spezialschraube M 4 x 6	Special screw M 4 x 6	Vis à tête spéciale M 4 x 6
211	237 823	2	Zylinderschraube M 2,5 x 5	Machine screw M 2,5 x 5	Vis à tête cylindrique M 2,5 x 5
213	267 109	4	Spezialschraube 4 x 6	Special screw 4 x 6	Vis à tête spéciale 4 x 6
215	225 295	1	Scheibe	Washer	Rondelle
217	267 129	1	Sechskantmutter M 8 x 0,75	Hexagonal nut M 8 x 0.75	Ecrou à six pans M 8 x 0,75
220	267 851	1	Verpackungskarton	Shipping carton	Carton d'emballage
225	265 754	1	Bedienungsanleitung	Service Manual	Instructions de service
250	267 077	1	**Eingangsplatte kpl.**	**Input Terminal PWB compl.**	**Circuit d'entrée compl.**
TR 01	266 947	2	2 SA 1127 S	2 SA 1127 S	2 SA 1127 S
TR 02	266 947	2	2 SA 1127 S	2 SA 1127 S	2 SA 1127 S
TR 03	266 938	2	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
TR 04	266 938	2	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
251	266 894	3	DIN-Buchse 5 pol.	DIN Jack 5-pole	Prise DIN à 5 pôles
252	267 130	2	Cinchbuchsen 2fach	Cinch socket twin	Prise Cinch double
253	267 588	2	Cinchbuchsen 4fach	Cinch socket 4 fold	Prise Cinch quadruple
S 02	266 962	1	Schiebeschalter	Slide switch	Commutateur à coulisse
260	267 075	1	**Eingangswahlschalterplatte**	**Input switch PWB compl.**	**Plaque de sélecteur d'entrée compl.**
261	267 589	1	Selectionschalter	Selection switch	Sélecteur d'entrée
TR 05	267 132	4	2 SC 1845 F	2 SC 1845 F	2 SC 1845 F
TR 06	267 132	4	2 SC 1845 F	2 SC 1845 F	2 SC 1845 F
TR 07	267 132	4	2 SC 1845 F	2 SC 1845 F	2 SC 1845 F
TR 08	267 132	4	2 SC 1845 F	2 SC 1845 F	2 SC 1845 F
265	267 085	1	Buchsenplatte kpl.	Jack board	Plaque de prises
270	267 071	1	**Tunerplatte kpl.**	**Tuner PWB compl.**	**Plaquette HF compl.**
D 101	266 959	11	HV 80	HV 80	HV 80
D 102	266 959	11	HV 80	HV 80	HV 80
D 103	266 959	11	HV 80	HV 80	HV 80
D 104	266 959	11	HV 80	HV 80	HV 80
D 105	266 959	11	HV 80	HV 80	HV 80
D 106	266 959	11	HV 80	HV 80	HV 80
D 107	266 959	11	HV 80	HV 80	HV 80
D 108	266 959	11	HV 80	HV 80	HV 80
D 109	266 959	11	HV 80	HV 80	HV 80
D 181	266 949	4	DS 135-E	DS 135-E	DS 135-E

Pos.	Art.-Nr. Part.No. Référ.	Stck Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Designation
D 182	266 949	4	DS 135-E	DS 135-E	DS 135-E
D 183	266 949	4	DS 135-E	DS 135-E	DS 135-E
D 184	266 949	4	DS 135-E	DS 135-E	DS 135-E
D 185	266 922	1	RD-6,2 EB 2	RD-6.2 EB 2	RD-6,2 EB 2
D 186	267 136	1	RD-6,2 F (B)	RD-6.2 F (B)	RD-6,2 F (B)
TR 101	266 937	2	2 SC 1675 M	2 SC 1675 M	2 SC 1675 M
TR 102	266 938	2	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
TR 103	266 937	2	2 SC 1675 M	2 SC 1675 M	2 SC 1675 M
TR 181	266 939	1	2 SD-381 L	2 SD-318 L	2 SD-381 L
TR 182	266 938	2	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
IC 101	266 923	1	LA 1231 N	LA 1231 N	LA 1231 N
IC 102	266 924	1	μPC-1161 C	μPC-1161 C	μPC-1161 C
IC 103	266 925	1	LA-1240	LA-1240	LA-1240
LF 101	267 134	2	Filter	Filter	Filtre
LF 102	267 134	2	Filter	Filter	Filtre
VR 101	267 969	1	Steller 50 kΩ	Variable Resistor 50 kΩ	Régulateur 50 kΩ
VR 102	266 970	1	Steller 5 kΩ	Variable Resistor 5 kΩ	Régulateur 5 kΩ
VR 103	266 971	1	Steller 200 kΩ	Variable Resistor 200 kΩ	Régulateur 200 kΩ
VC 101	267 133	1	Drehkondensator	Variable capacitor	Condensateur variable
TC 101	266 966	1	Trimmer 15 pF	Trimmer 15 pF	Trimmer 15 pF
TC 102	266 967	2	Trimmer 10 pF	Trimmer 10 pF	Trimmer 10 pF
TC 103	266 968	1	Trimmer 20 pF	Trimmer 20 pF	Trimmer 20 pF
TC 104	266 967	2	Trimmer 10 pF	Trimmer 10 pF	Trimmer 10 pF
T 101	266 932	1	FM DET Transformer	FM DET Transformer	FM DET Transformateur
T 102	266 931	1	FM DET Spule	FM DET Coil	FM DET bobine
T 103	266 933	1	Zwischenfrequenzspule 455 kHz	IF 455 kHz	MF 455 kHz
T 104	266 934	1	LW-Oszillator	LW-Oscillator	Oscillateur PO
T 105	266 935	1	AM-Oszillator	AM-Oscillator	AM-Oscillateur
T 106	266 936	1	Filter 455 kHz	Filter 455 kHz	Filtre 455 kHz
CF 101	266920	1	Filter 10,7 MA	Filter 10.7 MA	Filtre 10,7 MA
CF 101	266 921	2	Filter 10,7 MA	Filter 10.7 MA	Filtre 10,7 MA
CF 101	266 921	2	Filter 10,7 MA	Filter 10.7 MA	Filtre 10,7 MA
L 101	266 926	1	Filter	Filter	Filtre
L 102	266 927	1	Filter 150 μH	Filter 150 μH	Filtre 150 μH
FU 181	209 726	2	G-Schmelzeinsatz 0,4 A	G-Fuse 0,4 A	Fusible 0,4 A
FU 182	209 726	2	G-Schmelzeinsatz 0,4 A	G-Fuse 0.4 A	Fusible 0,4 A
271	267 065	1	UKW-Teil kpl.	VHF-section cpl.	Bloc UKW (OTC) au complet
280	267 063	1	**Tunerschalterplatte** kpl.	**Tuner switch PWB**	**Plaque de manoeuvre**
281	267 137	1	Tastenaggregat 5fach	Key board 5 fold	Clavier
IC 104	231 688	1	μPC 741	μPC 741	μPC 741
D 110	266 959	2	HV 80	HV 80	HV 80
D 111	266 959	2	HV 80	HV 80	HV 80
290	267 067	1	**Verstärkerplatte** kpl.	**Main PWB**	**Etage amplificateur**
D 201	267 138	2	STV-3 H	STV-3 H	STV-3 H
D 202	267 138	2	STV-3 H	STV-3 H	STV-3 H
D 203	267 139	2	VD 1222	VD 1222	VD 1222
D 204	267 139	2	VD 1222	VD 1222	VD 1222
D 205	267 140	7	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT
D 206	267 140	7	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT
D 207	267 140	7	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT
D 208	267 140	7	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT
D 209	267 140	7	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT
D 210	267 591	1	RD 6.2 EB 2 (A)	RD 6,2 EB 2 (A)	RD 6,2 EB 2 (A)
D 211	267 140	7	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT
D 212	267 140	7	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT	1 S 2473 AT
D 213	267 141	1	RD 12 E B2 (A)	RD 12 E B 2 (A)	RD 12 E B 2 (A)
D 301	267 142	1	RD-5.1 E B 2	RD-5,1 E B 2	RD-5,1 E B 2
D. 351	267 143	2	Zener RD 20 E B 3	RD 20 E B 3	RD 20 E B 3
D 352	267 143	2	Zener RD 20 E B 3	RD 20 E B 3	RD 20 E B 3
TR 201	266 938	7	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
TR 202	266 938	7	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S	2 SC 2634 S
TR 203	266 944	2	2 SA-798 G	2 SA-798 G	2 SA-798 G
TR 204	266 944	2	2 SA-798 G	2 SA-798 G	2 SA-798 G
TR 205	266 948	2	2 SA 992 E	2 SA 992 E	2 SA 992 E
TR 206	266 948	2	2 SA 992 E	2 SA 992 E	2 SA 992 E
TR 207	263 149	4	2 SC 1845 E	2 SC 1845 E	2 SC 1845 E
TR 208	263 149	4	2 SC 1845 E	2 SC 1845 E	2 SC 1845 E
TR 209	267 144	2	2 SD 667 AC	2 SD 667 A.C	2 SD 667 A.C
TR 210	267 144	2	2 SD 667 AC	2 SD 667 A.C	2 SD 667 A.C
TR 211	267 596	2	2 SB 647 AC	2 SB 647 A.C	2 SB 647 A.C
TR 212	267 596	2	2 SB 647 AC	2 SB 647 A.C	2 SB 647 A.C
TR 213	267 145	2	2 SD 588 (4) R	2 SD 588 (4) R	2 SD 588 (4) R
TR 214	267 145	2	2 SD 588 (4) R	2 SD 588 (4) R	2 SD 588 (4) R
TR 215	267 146	2	2 SB 618 (4) R	2 SB 618 (4) R	2 SB 618 (4) R
TR 216	267 146	2	2 SB 618 (4) R	2 SB 618 (4) R	2 SB 618 (4) R

Pos.	Art.-Nr. Part.No. Référ.	Stck Qty. ndp.	Bezeichnung		Description		Designation	
TR 217	263 149	4		2 SC 1845 E		2 SC 1845 E		2 SC 1845 E
TR 218	263 149	4		2 SC 1845 E		2 SC 1845 E		2 SC 1845 E
TR 219	266 947	2		2 SA 1127 S		2 SA 1127 S		2 SA 1127 S
TR 220	266 938	7		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S
TR 221	263 149	4		2 SC 1845 E		2 SC 1845 E		2 SC 1845 E
TR 222	266 947	2		2 SA 1127 S		2 SA 1127 S		2 SA 1127 S
TR 301	266 938	7		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S
TR 302	266 938	7		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S
TR 351	266 939	2		2 SD 381 L		2 SD 381 L		2 SD 381 L
TR 352	266 939	2		2 SD 381 L		2 SD 381 L		2 SD 381 L
TR 403	266 938	7		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S
TR 404	266 938	7		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S		2 SC 2634 S
VR 201	267 147	2	Steller	100 Ω	Variable Resistor	100 Ω	Régulateur	100 Ω
VR 202	267 147	2	Steller	100 Ω	Variable Resistor	100 Ω	Régulateur	100 Ω
VR 301	267 148	2	Klangsteller		Tone control		Régulateur de tonalité	
VR 302	267 148	2	Klangsteller		Tone control		Régulateur de tonalité	
VR 401	267 069	2	Volumesteller		Volume control		Régulateur de volume	
VR 402	267 150	1	Balancesteller		Balance control		Régulateur de balance	
S 201	267 594	1	Drucktaste	4fach	Key board	4 fold	Clavier	quadruple
300	267 061	1	**Netzplatte kpl.**		**Power board compl.**		**Plaque secteur compl.**	
301	267 059	1	Netzschalter kpl. verp.		Power switch compl.		Interrupteur secteur	
302	267 083	1	LED-Platte		LED PWB		Plaque a diodes lumineuses	
303	266 965	1	Kopfhörerbuchse		Headphone Jack		Prise de casque	
D 501	263 211	1		S 5 VB 10		S 5 VB 10		S 5 VB 10
D 502	266 949	2		DS 135-E		DS 135-E		DS 135-E
D 503	266 949	2		DS 135-E		DS 135-E		DS 135-E
D 504	267 592	1		RD 39 E B 2 (A)		RD 39 E B 2 (A)		RD 39 E B 2 (A)
D 505	266 949	1		DS 135-E		DS 135-E		DS 135-E
IC 501	267 152	1		µPC 574 S		µPC 574 J		µPC 574 J
L 521	267 153	2	Spule		Coil		Bobine	
L 522	267 153	2	Spule		Coil		Bobine	
S 101	267 154	1	Selectionschalter		Selection switch		Sélecteur d'entrée	
S 502	267 155	1	Speakerschalter		Speaker switch		Commutateur haut-parleur	
C 506	266 900	2	Elyt	6 800 µF/50 V		6 800 µF/50 V		6 800 µF/50 V
C 507	266 900	2	Elyt	6 800 µF/50 V		6 800 µF/50 V		6 800 µF/50 V
FU 501	237 710	2	G-Schmelzeinsatz	1,6 A	G-Fuse	1.6 A	Fusible	1,6 A
FU 502	237 710	2	G-Schmelzeinsatz	1,6 A	G-Fuse	1.6 A	Fusible	1,6 A
310	267 073	1	**Festsenderspeicherplatte**		**Memory plate**		**Dispositif de mémoire**	
VR 601	267 123	1	Steller	10 kΩ	Variable Resistor	10 kΩ	Régulateur	10 kΩ
VR 603	266 970	1	Steller	5 kΩ	Variable Resistor	5 kΩ	Régulateur	5 kΩ
VR 604	267 124	1	Steller	1 kΩ	Variable Resistor	1 kΩ	Régulateur	1 kΩ
VR 605	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 606	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 607	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 608	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
VR 609	266 958	5	Steller	100 kΩ	Variable Resistor	100 kΩ	Régulateur	100 kΩ
311	266 957	1	Drucktaste	6fach Taste	Key board		Clavier	
320	267 087	1	**Displayplatte** kpl.		**Display board**		**Plaque d'image**	
D 701	266 960	4		1 S 2473		1 S 2473		1 S 2473
D 702	266 960	4		1 S 2473		1 S 2473		1 S 2473
D 703	266 960	4		1 S 2473		1 S 2473		1 S 2473
D 704	267 156	1		RD 5.1 EB 2 (A)		RD 5.1 EB 2 (A)		1 RD 5,1 EB 2 (A)
D 705	266 960	4		1 S 2473		1 S 2473		1 S 2473
TR 701	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 702	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 703	266 947	2		2 SA-1127 S		2 SA-1127 S		2 SA-1127 S
TR 704	266 947	2		2 SA-1127 S		2 SA-1127 S		2 SA-1127 S
TR 705	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 706	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 707	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 708	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 709	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 710	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 711	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
TR 712	266 938	10		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S		2 SC-2634 S
IC 701	267 157	1		SP-8629		SP-8629		SP-8629
IC 702	267 158	1		LC 7258		LC 7258		LC 7258
IC 703	266 955	1		LB 1426		LB 1426		LB 1426
VR 701	267 159	3	Steller	10 kΩ	Variable Resistor	10 kΩ	Régulateur	10 kΩ
VR 702	267 159	3	Steller	10 kΩ	Variable Resistor	10 kΩ	Régulateur	10 kΩ
VR 703	267 159	3	Steller	10 kΩ	Variable Resistor	10 kΩ	Régulateur	10 kΩ
VR 704	267 125	1	Steller	5 kΩ	Variable Resistor	5 kΩ	Régulateur	5 kΩ
VR 705	267 593	1	Steller	1 kΩ	Variable Resistor	1 kΩ	Régulateur	1 kΩ
X 701	267 595	1	Quarz	4 MHz	Quartz	4 MHz	Quartz	4 MHz